

Committente / Identificativo progetto:

Logo Committente:



**COMUNE DI SESTO CALENDE
PIAZZA CESARE DA SESTO, 1
21018 SESTO CALENDE (VA)**

Oggetto:

Immagine:

**NUOVA MENSA SCOLASTICA
PRESSO SCUOLA PRIMARIA
UNGARETTI**

Progetto / Nome documento:

**PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICO- ECONOMICA**

SCHEMI ELETTRICI UNIFILARI



Numero progetto o documento:

8792 PESEC 403

Note:

CUP I85E22000400006

Impresa aggiudicataria:

IMPRESA VULCANO s.r.l.
Via Marconi, 35 – Lonate
Pozzolo (Va)p.IVA:
06923340969



IMPRESA VULCANO s.r.l.

costruzioni civili e industriali

Sede Legale: Via Marconi, 35 - 21015 - Lonate Pozzolo (VA)

Sede Operativa: Via E. Ferrari 1 - Magnuago (MI)

info@impresavulcano.it

C.F./P.IVA 06923340969 tel. 0331/1409144

Tabella revisioni:

Revisione	Descrizione	data	Eseguito	Verificato	Approvato
1	Esecutivo	14.11.2023	S.F.	DeG	F.N.

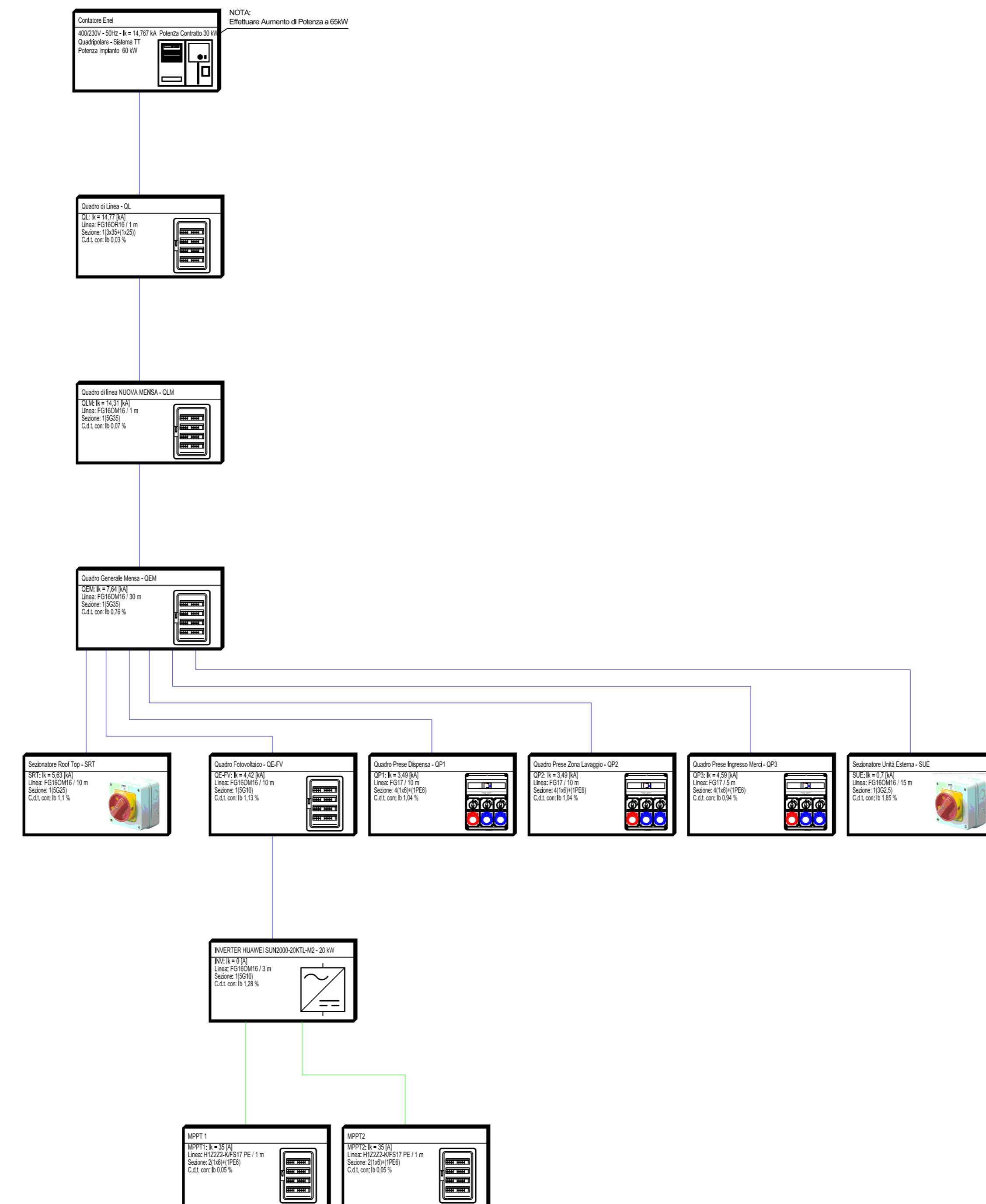
SAIND Ingegneria

Piacenza – Via Roso, 132 – San Nicolò – Rottofreno

Milano – P.le Giulio Cesare, 9

Roma – Viale dell'Umanesimo, 308

T. 0523.76.98.98 – www.saind.it – saind@saind.it



TITOLO

Progetto Impianto Elettrico Nuova Mensa Scolastica Presso Scuola Primaria Ungaretti

Schema a blocchi

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosso, 132 S.Nicola, Rotondano - Milano - P.Ie Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.99 - www.saind.it - saind@saind.itCOMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

FILE 1971123-SCHEMA-BLOCCHI

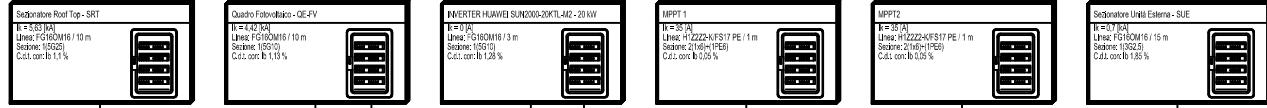
ELAB. CONTR. APPR.

DISEGNO DATA

10/11/2023

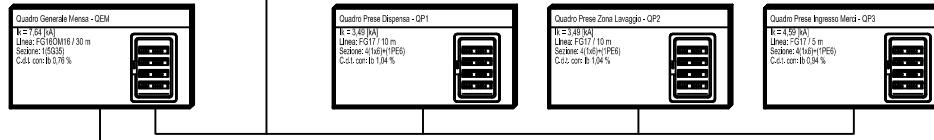
Sezionatore Roof Top - SRT
Quadro Fotovoltaico - QE-FV
INVERTER HUAWEI SUN2000-20KTL-M2 - 20 kW

MPPT 1
MPPT2
Sezionatore Unità Esterna - SUE



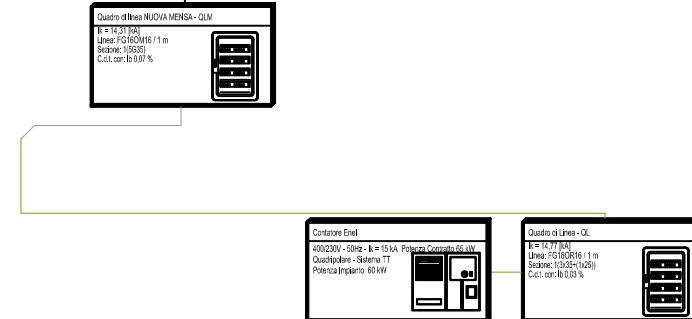
Piano Copertura

Quadro Generale Mensa - QEM
Quadro Prese Dispensa - QP1
Quadro Prese Zona Lavaggio - QP2
Quadro Prese Ingresso Merci - QP3



Piano Terra

Quadro di Linea - QL
Contatore Enel
Quadro di linea NUOVA MENSA - QLM



Piano Seminterrato Esistente

TITOLO

Progetto Impianto Elettrico Nuova Mensa Scolastica Presso Scuola Primaria Ungaretti

Schema a blocchi

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Roso, 132 S.Nicolo, Rottofreno - Milano - P.le Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

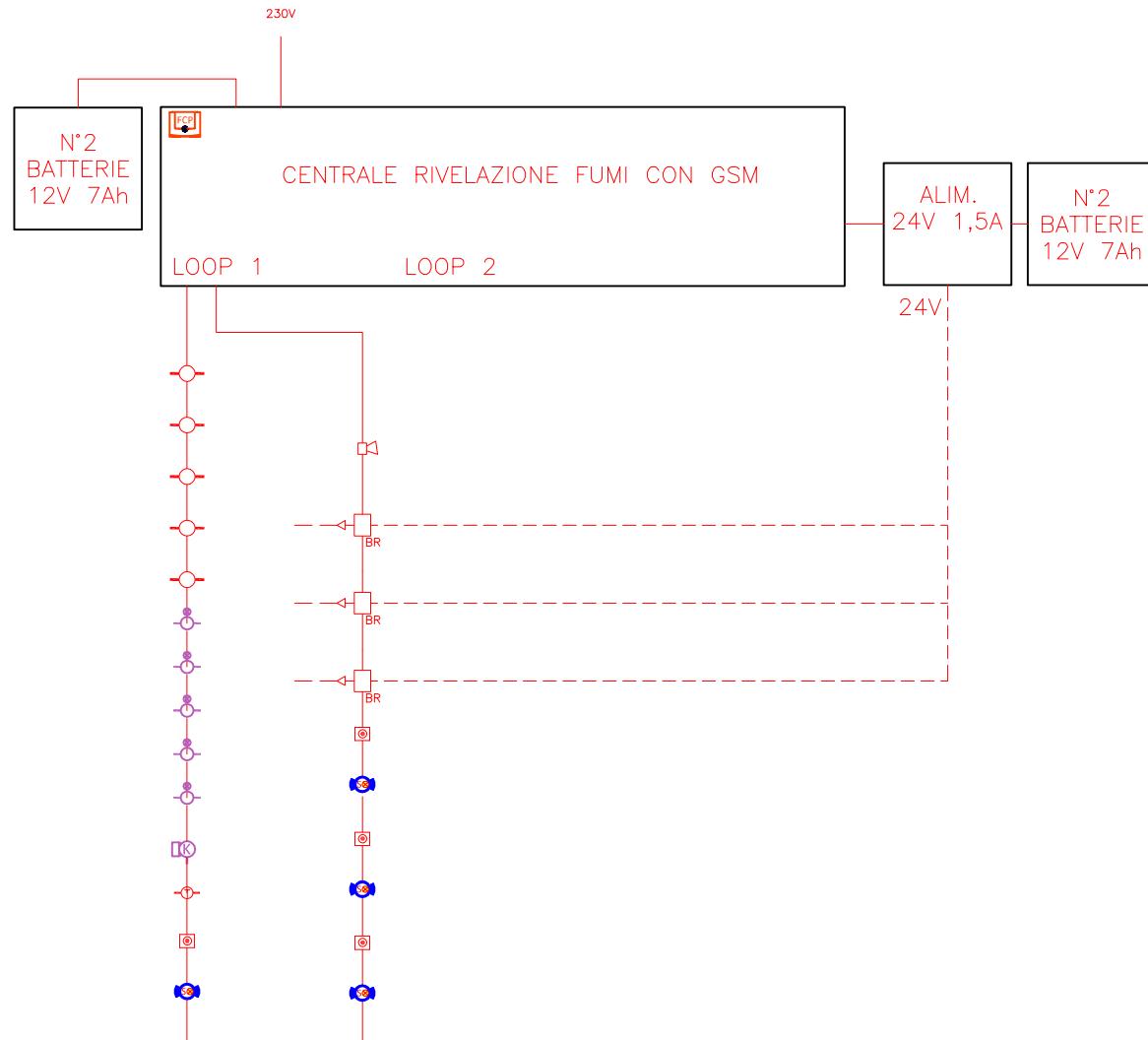
COMMITTENTE

Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

FILE 1971123-SCHEMA-PIANI-V2-1

ELAB.	CONTR.	APPR.
-------	--------	-------

DISEGNO	DATA
---------	------

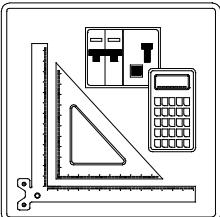


NOTA:

Lo schema topologico rappresentato ha il solo scopo di indicare le apparecchiature presenti in campo. Per la tipologia, il numero e la loro ubicazione si dovrà far riferimento alla tavola planimetrica allegata. Le apparecchiature dovranno essere collegata secondo le istruzioni dettate dalla casa costruttrice. La divisione delle zone sarà decisa in fase di esecuzione lavori

LEGENDA RIVELAZIONE FUMI	
	CENTRALE RIVELAZIONE FUMI
	RIVELATORE DI FUMO
	RIVELATORE DI FUMO TRA IL CONTROSOFFITTO E IL SOFFITTO CON RELATIVA SPIA DI SEGNALAZIONE
	RIVELATORE TEMPERATURA PUNIFORME
	AVVISATORE OTTICO ACUSTICO ALLARMI INCENDI
	PULSANTE ALLARME INCENDIO
	RIVELATORE FUMI CONDOTTE ARIA
	SIRENA ALLARME INCENDI
	BARRIERA RIVELAZIONE FUMI-TRASMETTENTE
	BARRIERA RIVELAZIONE FUMI CATARIGRANGENTE

Progetto INTEGRA



SCHEMI UNIFILARI

Nelle pagine seguenti sono riportati gli schemi unifilari dei quadri elettrici presenti nell'impianto

A A
B B
C C
D D
E E
F F

V2	Esecutivo	MI		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosso, 132 S.Nicolo, Rotoloferno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

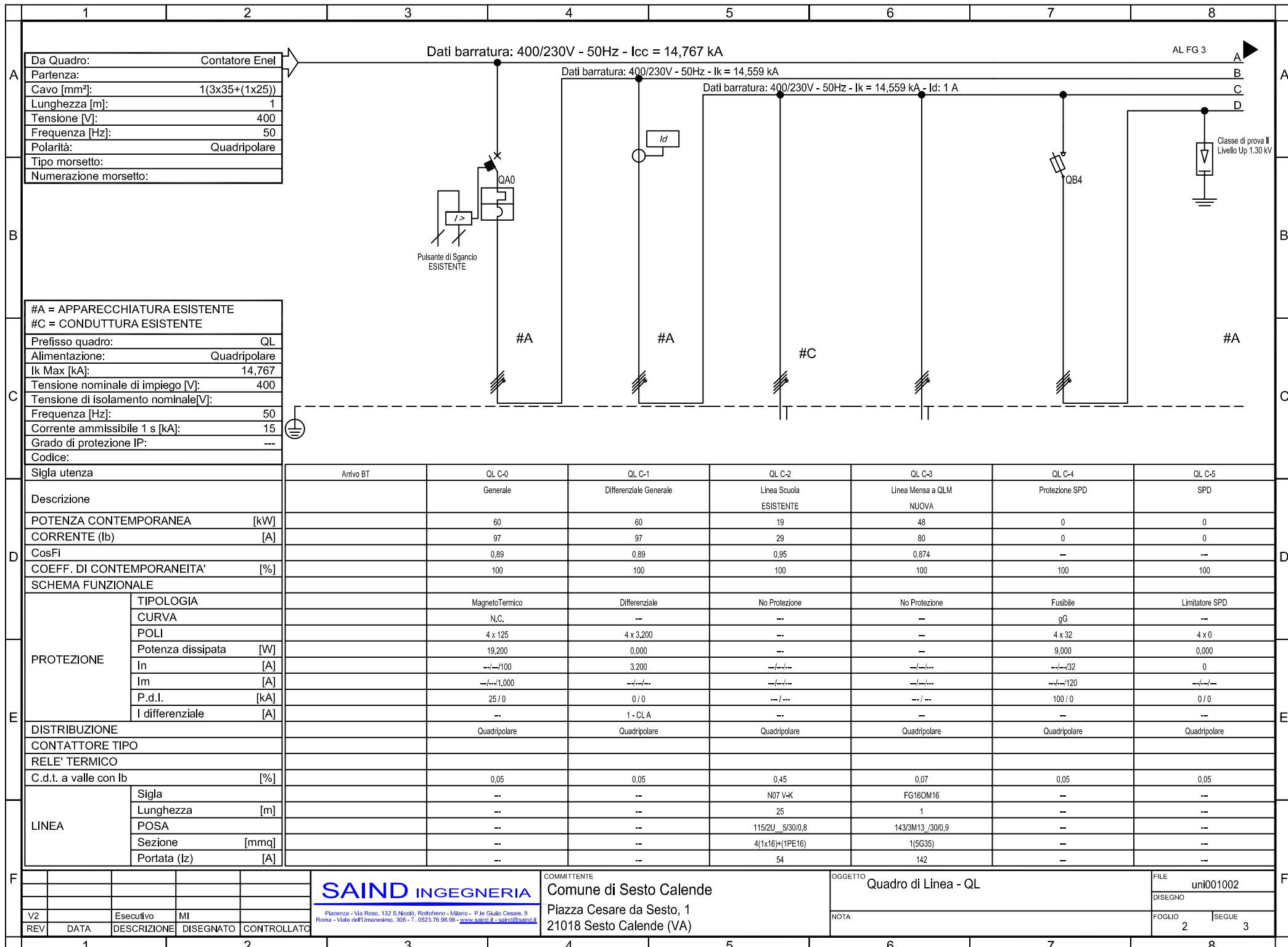
OGGETTO

NOTA

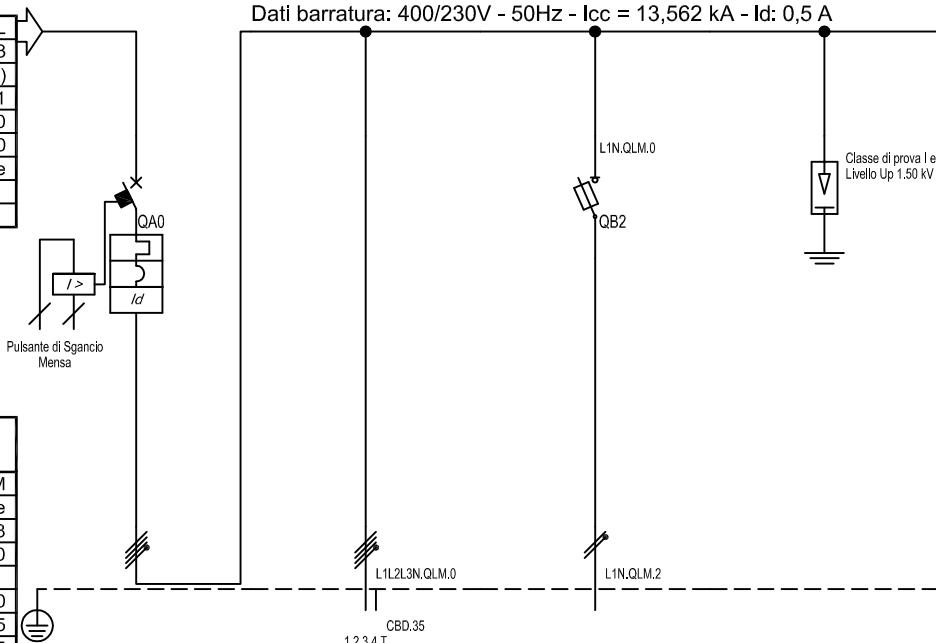
FILE
uni000001

DISEGNO

FOGLIO
1 | SEGU
2



A	Da Quadro: QL
	Partenza: QL C-3
	Cavo [mm ²]: 1(5G35)
	Lunghezza [m]: 1
	Tensione [V]: 400
	Frequenza [Hz]: 50
	Polarità: Quadripolare
	Tipo morsetto:
	Numerazione morsetto:



B	#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE
	#C = CONDUTTURA ESISTENTE
C	Prefisso quadro: QLM
	Alimentazione: Quadripolare
	Ik Max [kA]: 14,308
	Tensione nominale di impiego [V]: 400
	Tensione di isolamento nominale [V]:
	Frequenza [Hz]: 50
	Corrente ammissibile 1 s [kA]: 15
	Grado di protezione IP: 65
	Codice: 197-11/23

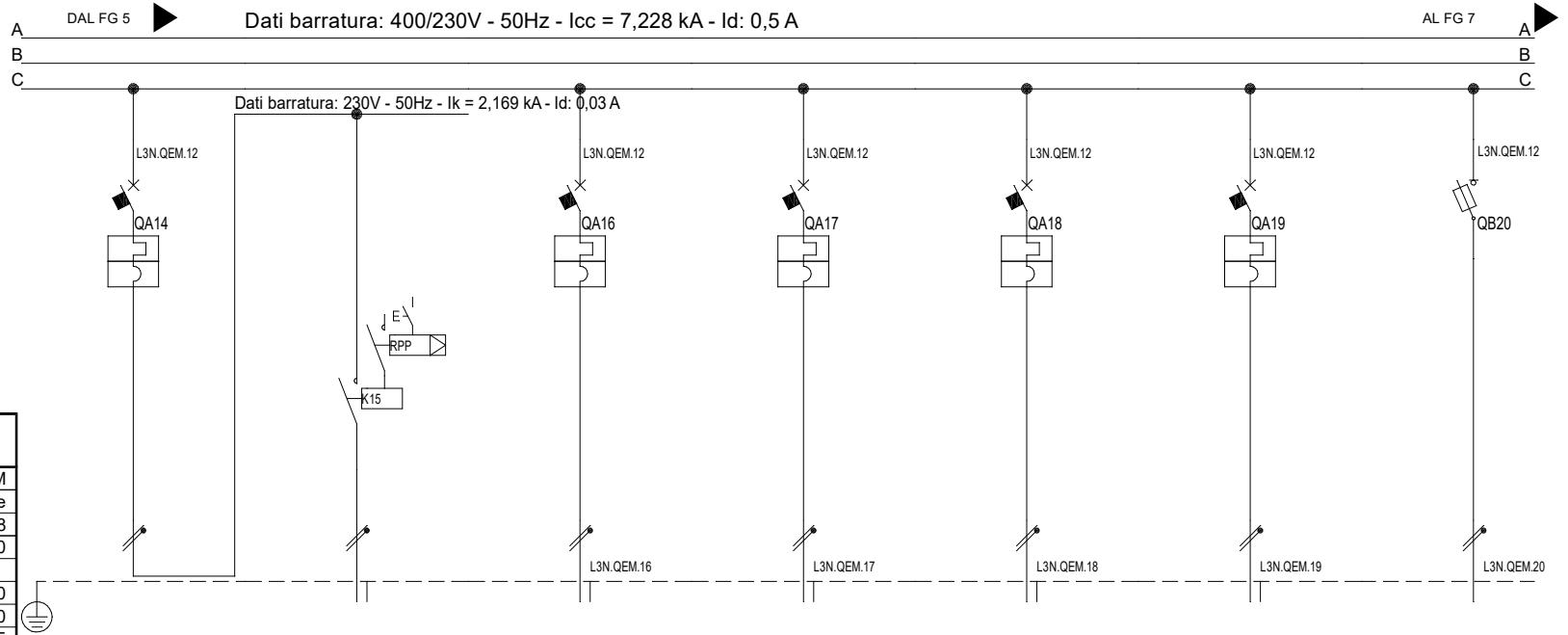
Sigla utenza		QLM C-0	QLM C-1	QLM C-2	QLM C-3			
Desrizione		Generale Mensa	Linea Generale Quadri Mensa QEM	Sgancio linea Mensa	SPD			
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		48	48	0,001	0			
CORRENTE (Ib) [A]		80	80	0,005	0			
CosFi		0,874	0,874	0,95	---			
COEFF. DI CONTEMPORANEA [%]		100	100	100	100			
SCHEMA FUNZIONALE								
PROTEZIONE	TIPOLOGIA	MagneteTermicoDiff.	No Protezione	Fusibile	Limitatore SPD			
	CURVA	C	--	gL	---			
	POLI	4 x 100	--	2 x 32	4 x 0			
	Potenza dissipata [W]	60,000	--	2,400	0,000			
	In [A]	.../100	.../...	.../4	0			
	Im [A]	.../1,000	.../...	.../9	.../...			
	P.d.l. [kA]	16 / 10	.../...	100 / 0	0 / 0			
	I differenziale [A]	0,5 - Cl. A S	--	--	---			
DISTRIBUZIONE		Quadripolare	Quadripolare	Monofase L1+N	Quadripolare			
CONTATTORE TIPO								
RELE' TERMICO								
C.d.t. a valle con Ib [%]		0,13	0,76	0,13	0,13			
LINEA	Sigla	--	FG160M16	FTG180M16	---			
	Lunghezza [m]	--	30	20	---			
	POSA	--	143/2M_5A/30/0,8	143/2M_5A/30/0,8	---			
	Sezione [mm ²]	--	(5G35)	(2x1,5)	---			
	Portata (Iz) [A]	--	102	18	---			

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Roso, 132 S.Nicòlo, Rottofreno - Milano - P.le Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saинд.р

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	COMMITTENTE	OGGETTO	FILE
V2		Esecutivo	MI		Comune di Sesto Calende Piazza Cesare da Sesto, 1 21018 Sesto Calende (VA)	Quadro di linea NUOVA MENSA - QLM	uni002003
					NOTA	DISEGNO	197-11/23
						FOGLIO	3
						SEGUE	4

1	2	3	4	5	6	7	8																																																															
A	<p>Da Quadro: QLM</p> <p>Partenza: QLM C-1</p> <p>Cavo [mm²]: 1(5G35)</p> <p>Lunghezza [m]: 30</p> <p>Tensione [V]: 400</p> <p>Frequenza [Hz]: 50</p> <p>Polarità: Quadripolare</p> <p>Tipo morsetto:</p> <p>Numerazione morsetto:</p>		Dati barratura: 400/230V - 50Hz - $I_{cc} = 7,228 \text{ kA}$ - $I_d = 0,5 \text{ A}$	Dati barratura: 400/230V - 50Hz - $I_k = 7,228 \text{ kA}$ - $I_d = 0,5 \text{ A}$	Classe di prova II Livello Up 1.25 kV		AL FG 5																																																															
B																																																																						
C	<p>#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE #C = CONDUTTURA ESISTENTE</p> <p>Prefisso quadro: QEM</p> <p>Alimentazione: Quadripolare</p> <p>$I_k \text{ Max [kA]}$: 7,638</p> <p>Tensione nominale di impiego [V]: 400</p> <p>Tensione di isolamento nominale [V]:</p> <p>Frequenza [Hz]: 50</p> <p>Corrente ammissibile 1 s [kA]: 10</p> <p>Grado di protezione IP: 65</p> <p>Codice: 197-11/23</p>																																																																					
D	<p>Sigla utenza</p> <p>Descrizione</p> <p>POTENZA CONTEMPORANEA [kW]</p> <p>CORRENTE (Ib) [A]</p> <p>CosFi</p> <p>COEFF. DI CONTEMPORANEA [%]</p> <p>SCHEMA FUNZIONALE</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>QEM C-0</th><th>QEM C-1</th><th>QEM C-2</th><th>QEM C-3</th><th>QEM C-4</th><th>QEM C-5</th><th>QEM C-6</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sezionatore Generale</td><td>Ripartitore modulare 4P 100A</td><td>Gruppo di Misura</td><td>SPD</td><td>Linea Roof Top</td><td>Generale Fotovoltaico - DG 19,920 kWp</td><td>Generale Luce Mensa 1 e Ingresso Utenti</td><td></td></tr> <tr> <td>48</td><td>48</td><td>0</td><td>0</td><td>38</td><td>-20</td><td>0,45</td><td></td></tr> <tr> <td>80</td><td>80</td><td>0</td><td>0</td><td>64</td><td>29</td><td>2,051</td><td></td></tr> <tr> <td>0,874</td><td>0,874</td><td>--</td><td>--</td><td>0,857</td><td>-1</td><td>0,95</td><td></td></tr> <tr> <td>100</td><td>65</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td></td></tr> </tbody> </table>		QEM C-0	QEM C-1	QEM C-2	QEM C-3	QEM C-4	QEM C-5	QEM C-6	Sezionatore Generale	Ripartitore modulare 4P 100A	Gruppo di Misura	SPD	Linea Roof Top	Generale Fotovoltaico - DG 19,920 kWp	Generale Luce Mensa 1 e Ingresso Utenti		48	48	0	0	38	-20	0,45		80	80	0	0	64	29	2,051		0,874	0,874	--	--	0,857	-1	0,95		100	65	100	100	100	100	100																					
	QEM C-0	QEM C-1	QEM C-2	QEM C-3	QEM C-4	QEM C-5	QEM C-6																																																															
Sezionatore Generale	Ripartitore modulare 4P 100A	Gruppo di Misura	SPD	Linea Roof Top	Generale Fotovoltaico - DG 19,920 kWp	Generale Luce Mensa 1 e Ingresso Utenti																																																																
48	48	0	0	38	-20	0,45																																																																
80	80	0	0	64	29	2,051																																																																
0,874	0,874	--	--	0,857	-1	0,95																																																																
100	65	100	100	100	100	100																																																																
E	<p>PROTEZIONE</p> <p>TIPOLOGIA</p> <p>CURVA</p> <p>POLI</p> <p>Potenza dissipata [W]</p> <p>In [A]</p> <p>Im [A]</p> <p>P.d.l. [kA]</p> <p>I differenziale [A]</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Sezionatore</th><th>No Protezione</th><th>Fusibile</th><th>Limitatore SPD</th><th>MagnetoTermicoDiff.</th><th>MagnetoTermico</th><th>MagnetoTermicoDiff.</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>--</td><td>--</td><td>gL</td><td>--</td><td>D</td><td>C</td><td>C</td><td></td></tr> <tr> <td>4 x 125</td><td>--</td><td>4 x 32</td><td>4 x 0</td><td>4 x 80</td><td>4 x 40</td><td>2 x 10</td><td></td></tr> <tr> <td>96,000</td><td>--</td><td>4,801</td><td>0,000</td><td>42,240</td><td>14,400</td><td>3,586</td><td></td></tr> <tr> <td>125</td><td>--</td><td>--/6</td><td>0</td><td>--/80</td><td>--/40</td><td>--/10</td><td></td></tr> <tr> <td>--</td><td>--</td><td>--/15</td><td>--/--</td><td>--/1,600</td><td>--/400</td><td>--/100</td><td></td></tr> <tr> <td>0 / 0</td><td>--/--</td><td>100 / 0</td><td>0 / 0</td><td>16 / 10</td><td>10 / 6</td><td>6 / 4,5</td><td></td></tr> <tr> <td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>0,3 - Cl. A</td><td>—</td><td>0,03 - Cl. A</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Sezionatore	No Protezione	Fusibile	Limitatore SPD	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermico	MagnetoTermicoDiff.	--	--	gL	--	D	C	C		4 x 125	--	4 x 32	4 x 0	4 x 80	4 x 40	2 x 10		96,000	--	4,801	0,000	42,240	14,400	3,586		125	--	--/6	0	--/80	--/40	--/10		--	--	--/15	--/--	--/1,600	--/400	--/100		0 / 0	--/--	100 / 0	0 / 0	16 / 10	10 / 6	6 / 4,5		--	--	--	--	0,3 - Cl. A	—	0,03 - Cl. A					
	Sezionatore	No Protezione	Fusibile	Limitatore SPD	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermico	MagnetoTermicoDiff.																																																															
--	--	gL	--	D	C	C																																																																
4 x 125	--	4 x 32	4 x 0	4 x 80	4 x 40	2 x 10																																																																
96,000	--	4,801	0,000	42,240	14,400	3,586																																																																
125	--	--/6	0	--/80	--/40	--/10																																																																
--	--	--/15	--/--	--/1,600	--/400	--/100																																																																
0 / 0	--/--	100 / 0	0 / 0	16 / 10	10 / 6	6 / 4,5																																																																
--	--	--	--	0,3 - Cl. A	—	0,03 - Cl. A																																																																
F	<p>DISTRIBUZIONE</p> <p>CONTATTORE TIPO</p> <p>RELE' TERMICO</p> <p>C.d.t. a valle con Ib [%]</p> <p>Sigla</p> <p>Lunghezza [m]</p> <p>POSA</p> <p>Sezione [mmq]</p> <p>Portata (Iz) [A]</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Quadrupolare</th><th>Quadrupolare</th><th>Quadrupolare</th><th>Quadrupolare</th><th>Quadrupolare</th><th>Quadrupolare</th><th>Monofase L3+N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,82</td><td>0,82</td><td>0,82</td><td>0,82</td><td>1,1</td><td>1,13</td><td>0,85</td><td></td></tr> <tr> <td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>FG160M16</td><td>FG160M16</td><td>--</td><td></td></tr> <tr> <td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>10</td><td>10</td><td>--</td><td></td></tr> <tr> <td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>143/2M32_30/0,8</td><td>143/2M32_30/0,8</td><td>--</td><td></td></tr> <tr> <td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>1(5G25)</td><td>1(5G10)</td><td>--</td><td></td></tr> <tr> <td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>84</td><td>48</td><td>--</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Monofase L3+N	0,82	0,82	0,82	0,82	1,1	1,13	0,85		--	--	--	--	FG160M16	FG160M16	--		--	--	--	--	10	10	--		--	--	--	--	143/2M32_30/0,8	143/2M32_30/0,8	--		--	--	--	--	1(5G25)	1(5G10)	--		--	--	--	--	84	48	--													
	Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Monofase L3+N																																																															
0,82	0,82	0,82	0,82	1,1	1,13	0,85																																																																
--	--	--	--	FG160M16	FG160M16	--																																																																
--	--	--	--	10	10	--																																																																
--	--	--	--	143/2M32_30/0,8	143/2M32_30/0,8	--																																																																
--	--	--	--	1(5G25)	1(5G10)	--																																																																
--	--	--	--	84	48	--																																																																
SAIND INGEGNERIA <small>Piacenza - Via Roso, 132 S.Nicòlo, Rottofreno - Milano - P.le Giulio Cesare, 9 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it</small>					COMMITTENTE Comune di Sesto Calende Piazza Cesare da Sesto, 1 21018 Sesto Calende (VA)	OGGETTO Quadro Generale Mensa - QEM	FILE uni003004																																																															
V2	Esecutivo	MI				DISEGNO 197-11/23																																																																
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	NOTA	FOGLIO 4	SEGUE 5																																																															
1	2	3	4	5	6	7	8																																																															



SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosta, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2 Esecutivo MI

REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)OGGETTO
Quadro Generale Mensa - QEM

AL FG 7 A

B

C

A

B

C

D

E

F

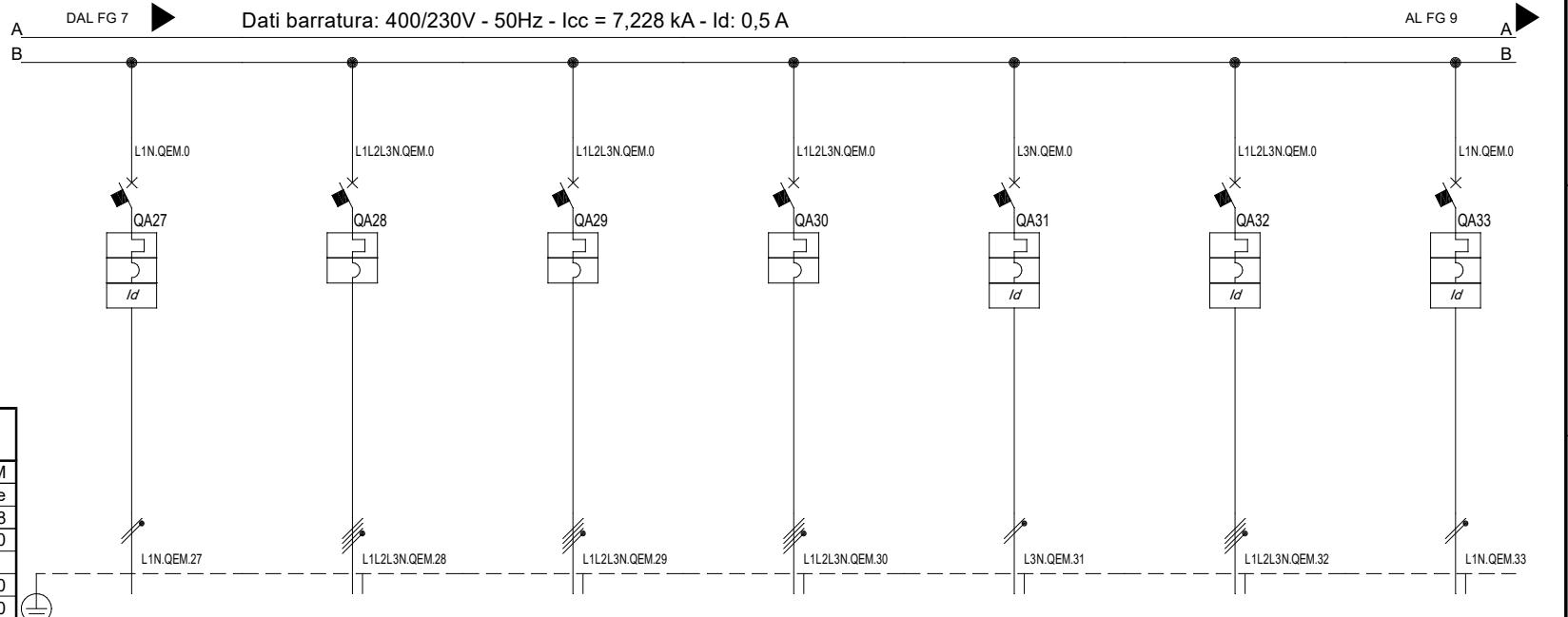
FILE uni003006

DISEGNO 197-11/23

NOTA

FOGLIO 6 SEQUE 7

1 2 3 4 5 6 7 8



#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE
#C = CONDUTTURA ESISTENTE
Prefisso quadro: QEM
Alimentazione: Quadripolare
Ik Max [kA]: 7,638
Tensione nominale di impiego [V]: 400
Tensione di isolamento nominale[V]: 400
Frequenza [Hz]: 50
Corrente ammissibile 1 s [kA]: 10
Grado di protezione IP: 65
Codice: 197-11/23

Sigla utenza

Descrizione

POTENZA CONTEMPORANEA [kW]

CORRENTE (lb) [A]

CosFi

COEFF. DI CONTEMPORANEA [%]

SCHEMA FUNZIONALE

PROTEZIONE

	QEM C-27	QEM C-28	QEM C-29	QEM C-30	QEM C-31	QEM C-32	QEM C-33
Luci Emergenza SA Sempre Accese	Gruppo Prese 1 - Dispensa QP1	Gruppo Prese 2 - Zona Lavaggio QP2	Gruppo Prese 3 - Ingresso Merci QP3	FM servizio Mensa	FM Bagno Maria	FM Dispensa	
0,1	7	7	7	2	6	2	
0,456	14	14	14	9,116	9,116	9,116	
0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
100	100	100	100	100	100	100	
	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermico	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.
CURVA	C	C	C	C	C	C	C
POLI	2 x 10	4 x 32	4 x 32	4 x 32	2 x 16	4 x 16	2 x 16
Potenza dissipata [W]	3,586	11,059	11,059	11,059	5,363	7,450	5,363
In [A]	---/---/10	---/---/32	---/---/32	---/---/32	---/---/16	---/---/16	---/---/16
Im [A]	---/---/100	---/---/320	---/---/320	---/---/320	---/---/160	---/---/160	---/---/160
P.d.l. [kA]	6 / 4,5	10 / 6	10 / 6	10 / 6	6 / 4,5	10 / 6	6 / 4,5
I differenziale [A]	0,03 - Cl.A	---	---	---	0,03 - Cl.A	0,03 - Cl.A	0,03 - Cl.A
	Monofase L1+N	Quadripolare	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L3+N	Quadripolare	Monofase L1+N
DISTRIBUZIONE							
CONTATTORE TIPO							
RELE' TERMICO							
C.d.t. a valle con lb [%]	1,04	1,04	1,04	0,94	2,83	0,99	1,54
Sigla	FG160M16	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
Lunghezza [m]	40	10	10	5	30	10	10
POSA	143/4M12_30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8
Sezione [mmq]	1(3G1,5)	4(1x6)+(1PE6)	4(1x6)+(1PE6)	4(1x6)+(1PE6)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	4(1x6)+(1PE6)	2(1x2,5)+(1PE2,5)
Portata (Iz) [A]	19	38	38	38	25	38	25

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosa, 132 S.Nicolo, Rotafreno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.itCOMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)OGGETTO
Quadro Generale Mensa - QEM

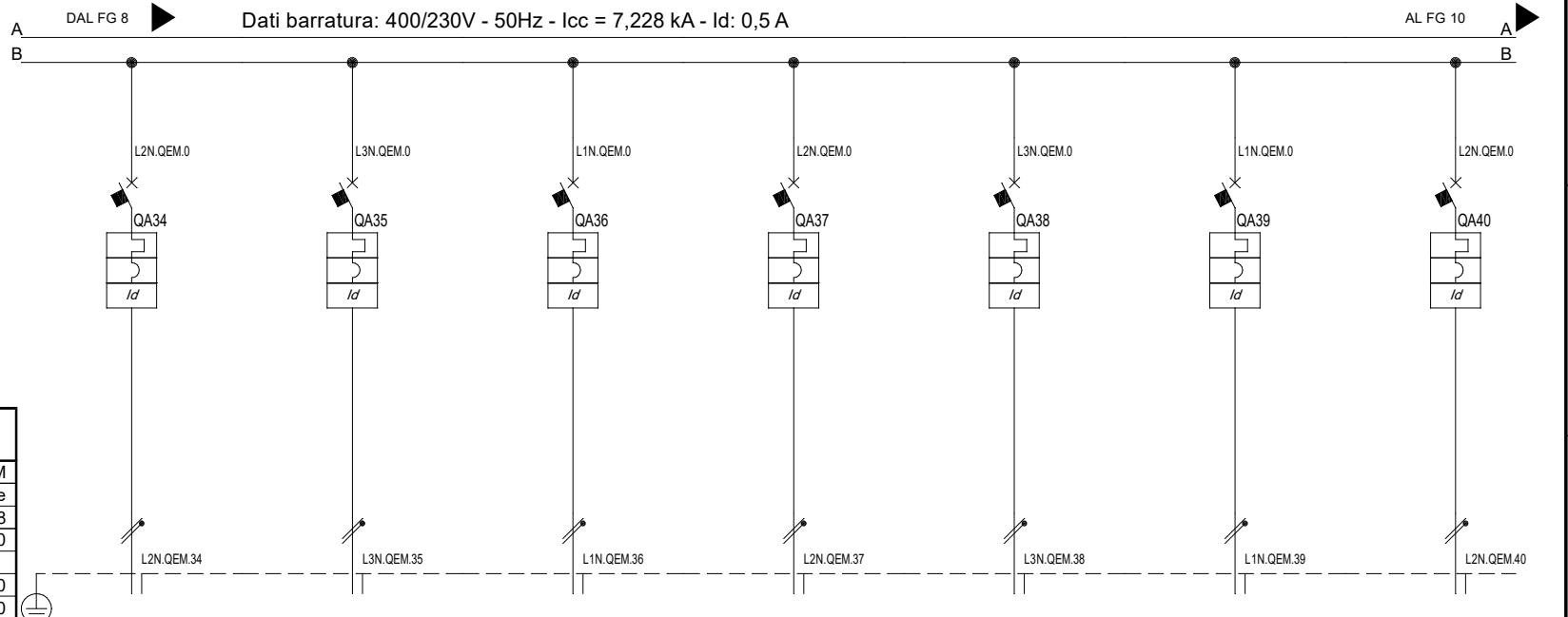
FILE uni003008

DISEGNO 197-11/23

NOTA

FOGLIO 8

SEGUO 9



Sigla utenza	QEM C-34	QEM C-35	QEM C-36	QEM C-37	QEM C-38	QEM C-39	QEM C-40
Descrizione	FM Antibagno /Spogliatoi e WC	FM Antibagno /Spogliatoi e WC	FM Antibagno /Spogliatoi e WC	FM Antibagno Utenti	FM Antibagno Utenti	FM Antibagno Utenti	FM Servizio Tettoia
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]	Addetti	Addetti - Asciugamani elettrico 1	Addetti - Asciugamani elettrico 2		Asciugamani elettrico 1	Asciugamani elettrico 2	
CORRENTE (Ib) [A]	2	2	2	2	2	2	2
CosFi	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116	9,116
COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
SCHEMA FUNZIONALE	100	100	100	100	100	100	100

PROTEZIONE	TIPOLOGIA	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.	MagnetoTermicoDiff.
	CURVA	C	C	C	C	C	C
	POLI	2 x 16					
	Potenza dissipata [W]	5,363	5,363	5,363	5,363	5,363	5,363
	In [A]	---/---/16	---/---/16	---/---/16	---/---/16	---/---/16	---/---/16
	Im [A]	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160	---/---/160
	P.d.I. [kA]	6 / 4,5	6 / 4,5	6 / 4,5	6 / 4,5	6 / 4,5	6 / 4,5
	I differenziale [A]	0,03 - Cl.A					
	DISTRIBUZIONE	Monofase L2+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N	Monofase L2+N	Monofase L3+N	Monofase L1+N
	CONTATTORE TIPO						
	RELE' TERMICO						
	C.d.t. a valle con Ib [%]	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54
	Sigla	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
	Lunghezza [m]	10	10	10	10	10	30
	POSA	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8	143/2U_5/30/0,8
	Sezione [mmq]	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)	2(1x2,5)+(1PE2,5)
	Portata (Iz) [A]	25	25	25	25	25	25

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosa, 132 S.Nicolo, Rotafreno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.itCOMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)OGGETTO
Quadro Generale Mensa - QEM

FILE uni003009

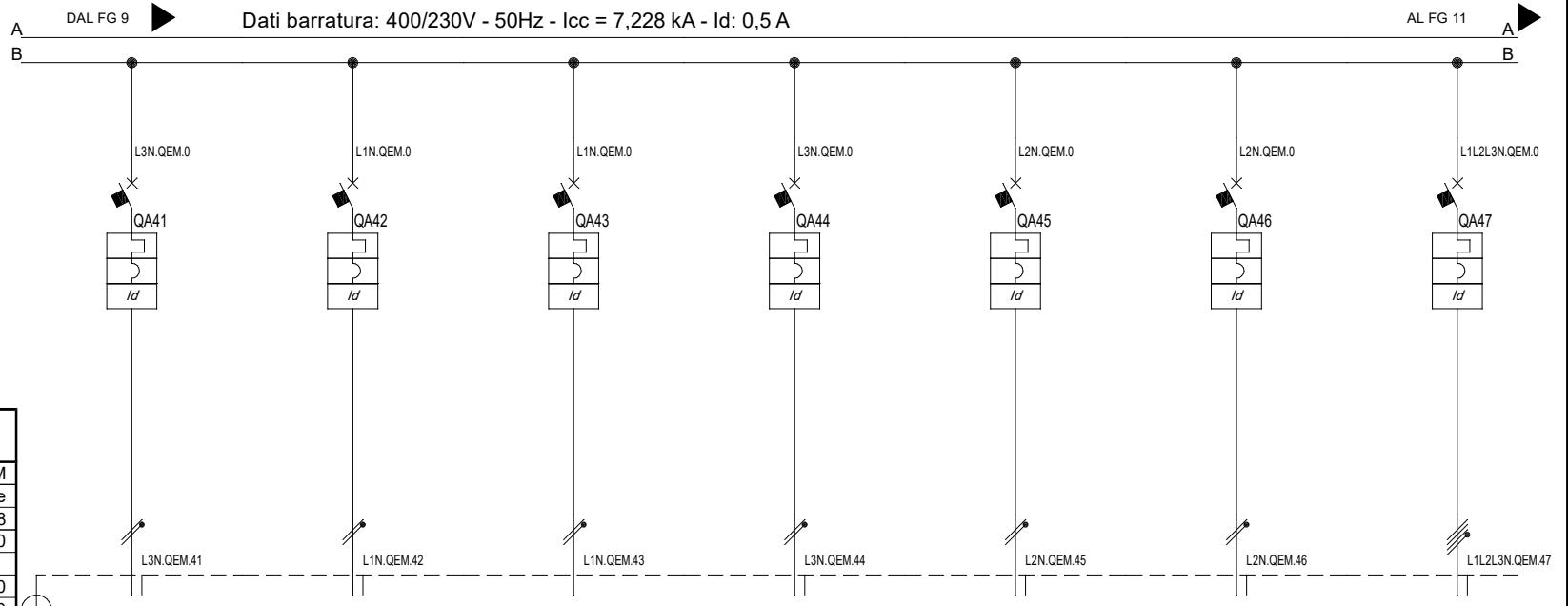
DISEGNO 197-11/23

NOTA

FOGLIO 9

SEGUO 10

V2 Esecutivo MI
REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO



#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE
#C = CONDUTTURA ESISTENTE

Prefisso quadro: QEM
Alimentazione: Quadripolare
Ik Max [kA]: 7,638
Tensione nominale di impiego [V]: 400
Tensione di isolamento nominale[V]:
Frequenza [Hz]: 50
Corrente ammissibile 1 s [kA]: 10
Grado di protezione IP: 65
Codice: 197-11/23

Sigla utenza

Descrizione

POTENZA CONTEMPORANEA [kW]

CORRENTE (lb) [A]

CosFi

COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]

SCHEMA FUNZIONALE

TIPOLOGIA

CURVA

POLI

Potenza dissipata [W]

In [A]

Im [A]

P.d.l. [kA]

I differenziale [A]

DISTRIBUZIONE

CONTATTORE TIPO

RELE' TERMICO

C.d.t. a valle con lb [%]

Sigla

Lunghezza [m]

POSA

Sezione [mmq]

Portata (Iz) [A]

	QEM C-41	QEM C-42	QEM C-43	QEM C-44	QEM C-45	QEM C-46	QEM C-47
FM Boiler	Unità Esterna	Rivelazione Fumi	Bus Dali	Riserva	Riserva	Riserva	Riserva
1,5	2	0,1	0,1	2,633	1,755	7,898	
6,837	9,116	0,456	0,456	12	8	12	
0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
100	100	100	100	100	100	100	100
	MagnetoTermicoDiff.						
	C	C	C	C	C	C	C
	2 x 16	2 x 16	2 x 10	2 x 10	2 x 16	2 x 10	4 x 16
	5,363	4,403	3,586	3,586	5,363	3,586	7,450
	---	---	---	---	---	---	---
	15	15	5	5	15	15	15
	143/2U_5/30/0,8	143/2M32_30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8	143/2M_3A/30/0,8
	2(1x2,5)+(1PE2,5)	1(3G2,5)	1(3G1,5)	1(3G1,5)	1(3G1,5)	1(3G1,5)	1(3G1,5)
	25	24	18	18	18	18	18

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosa, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO
Quadro Generale Mensa - QEM

FILE uni003010

DISEGNO 197-11/23

V2 Esecutivo MI
REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

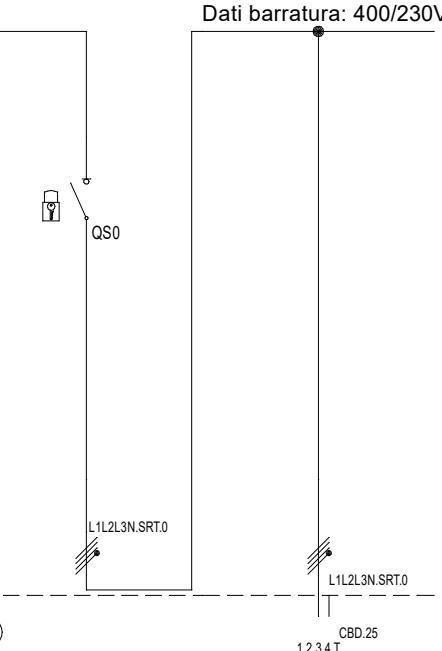
NOTA

FOGLIO 10

SEGUO 11



Da Quadro:	QEM
Partenza:	QEM C-4
Cavo [mm ²]:	1(5G25)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



Dati barratura: 400/230V - 50Hz - Icc = 5,335 kA - Id: 0,3 A

B

A

#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE
#C = CONDUTTURA ESISTENTE

Prefisso quadro:	SRT
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	5,63
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammисibile 1 s [kA]:	6
Grado di protezione IP:	65
Codice:	197-11/23

Sigla utenza

Descrizione

POTENZA CONTEMPORANEA [kW]

CORRENTE (lb) [A]

CosFi

COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]

SCHEMA FUNZIONALE

PROTEZIONE	TIPOLOGIA	SRT C-0	SRT C-1
	CURVA	Sezionatore Lucchettabile	Linea a Roof Top
	POLI	38	38
	Potenza dissipata [W]	64	64
	In [A]	0.857	0.857
	Im [A]	100	100
	P.d.l. [kA]		
	I differenziale [A]		

DISTRIBUZIONE

CONTATTORE TIPO

RELE' TERMICO

C.d.t. a valle con lb [%]

LINEA	Sigla	SRT C-0	SRT C-1
	Lunghezza [m]	---	FG160M16
	POSA	---	1
	Sezione [mmq]	---	143/2M 3A/30/0,8
	Portata (Iz) [A]	---	1(5G25)

SRT C-0	SRT C-1
Sezionatore	No Protezione
---	---
4 x 80	---
48.000	---
80	---
---	---
0 / 0	---
---	---
Quadrupolare	Quadrupolare
1,16	1,19
---	FG160M16
---	1
---	143/2M 3A/30/0,8
---	1(5G25)
---	84

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2 Esecutivo MI

REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO Sezionatore Roof Top - SRT

NOTA

FILE uni004011

DISEGNO 197-11/23

FOGLIO 11 SEQUE 12

F

F

1

2

3

4

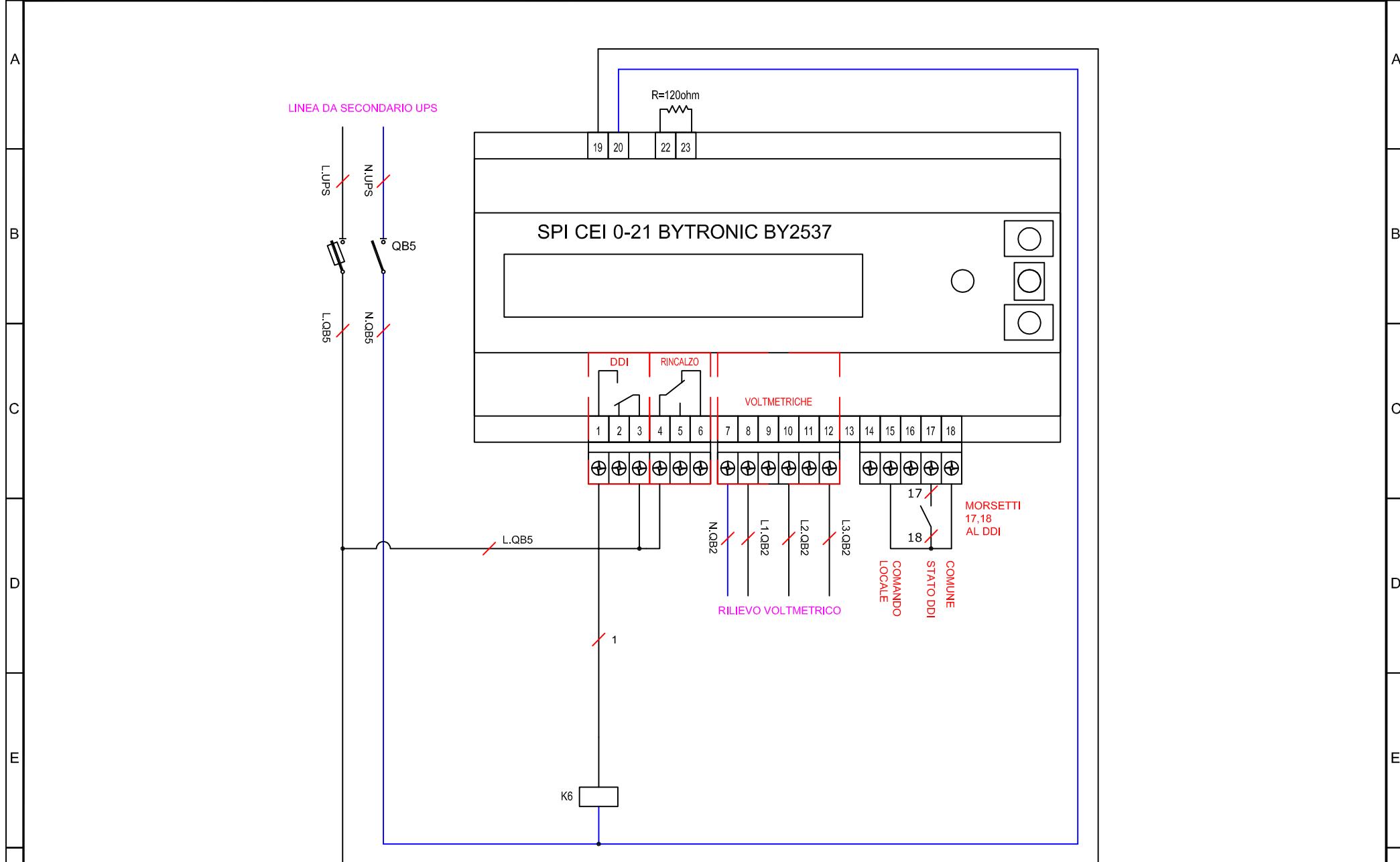
5

6

7

8

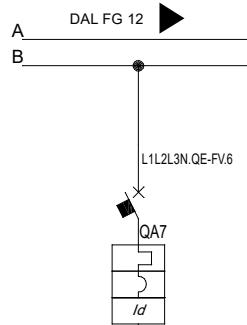
1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																														
A	<p>Da Quadro: QEM</p> <p>Partenza: QEM C-5</p> <p>Cavo [mm²]: 1(5G10)</p> <p>Lunghezza [m]: 10</p> <p>Tensione [V]: 400</p> <p>Frequenza [Hz]: 50</p> <p>Polarità: Quadripolare</p> <p>Tipo morsetto:</p> <p>Numerazione morsetto:</p>																																																																																																																																																				
B																																																																																																																																																					
C	<p>#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE</p> <p>#C = CONDUTTURA ESISTENTE</p> <p>Prefisso quadro: QE-FV</p> <p>Alimentazione: Quadripolare</p> <p>Ik Max [kA]: 4,421</p> <p>Tensione nominale di impiego [V]: 400</p> <p>Tensione di isolamento nominale [V]:</p> <p>Frequenza [Hz]: 50</p> <p>Corrente ammissibile 1 s [kA]: 4,5</p> <p>Grado di protezione IP: 65</p> <p>Codice: 197-11/23</p>																																																																																																																																																				
D	<p>Sigla utenza</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>QE-FV C-0</th> <th>QE-FV C-1</th> <th>QE-FV C-2</th> <th>QE-FV C-3</th> <th>QE-FV C-4</th> <th>QE-FV C-5</th> <th>QE-FV C-6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Generale Inverter</td> <td>SPD</td> <td>Rilievo Voltmetrico SPI CEI 0-21</td> <td>Alimentazione UPS CEI 0-21</td> <td>UPS</td> <td>Uscita UPS CEI 0-21</td> <td>DDI</td> </tr> <tr> <td>-20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>29</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Descrizione</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>POTENZA CONTEMPORANEA [kW]</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CORRENTE (Ib) [A]</td> <td>-20</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>CosFi</td> <td>29</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>COEFF. DI CONTEMPORANEA [%]</td> <td>-1</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>-1</td> </tr> </tbody> </table> <p>SCHEMA FUNZIONALE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TIPOLOGIA</th> <th>Sezionatore</th> <th>Limitatore SPD</th> <th>Fusibile</th> <th>Fusibile</th> <th>No Protezione</th> <th>Fusibile</th> <th>Contattore</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CURVA</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>gG</td> <td>gG</td> <td>--</td> <td>gG</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>POLI</td> <td>4 x 63</td> <td>4 x 0</td> <td>4 x 32</td> <td>2 x 32</td> <td>2 x 32</td> <td>2 x 32</td> <td>2 x 32</td> <td>4 x 80</td> </tr> <tr> <td>Potenza dissipata [W]</td> <td>0,000</td> <td>0,000</td> <td>4,050</td> <td>2,700</td> <td>2,700</td> <td>2,700</td> <td>2,700</td> <td>37,500</td> </tr> <tr> <td>In [A]</td> <td>63</td> <td>0</td> <td>--/10</td> <td>--/10</td> <td>--/10</td> <td>--/10</td> <td>--/10</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Im [A]</td> <td>--/--</td> <td>--/--</td> <td>--/32</td> <td>--/32</td> <td>--/32</td> <td>--/32</td> <td>--/32</td> <td>--/--</td> </tr> <tr> <td>P.d.l. [kA]</td> <td>0/0</td> <td>0/0</td> <td>100/0</td> <td>100/0</td> <td>100/0</td> <td>100/0</td> <td>100/0</td> <td>0/0</td> </tr> <tr> <td>I differenziale [A]</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>	QE-FV C-0	QE-FV C-1	QE-FV C-2	QE-FV C-3	QE-FV C-4	QE-FV C-5	QE-FV C-6	Generale Inverter	SPD	Rilievo Voltmetrico SPI CEI 0-21	Alimentazione UPS CEI 0-21	UPS	Uscita UPS CEI 0-21	DDI	-20	0	0	0	0	0	-20	29	0	0	0	0	0	29	-1	--	--	--	--	--	-1	100	100	100	100	100	100	100	POTENZA CONTEMPORANEA [kW]							CORRENTE (Ib) [A]	-20	0	0	0	0	-20	CosFi	29	0	0	0	0	29	COEFF. DI CONTEMPORANEA [%]	-1	--	--	--	--	-1		TIPOLOGIA	Sezionatore	Limitatore SPD	Fusibile	Fusibile	No Protezione	Fusibile	Contattore	CURVA	--	--	--	gG	gG	--	gG	--	POLI	4 x 63	4 x 0	4 x 32	2 x 32	2 x 32	2 x 32	2 x 32	4 x 80	Potenza dissipata [W]	0,000	0,000	4,050	2,700	2,700	2,700	2,700	37,500	In [A]	63	0	--/10	--/10	--/10	--/10	--/10	80	Im [A]	--/--	--/--	--/32	--/32	--/32	--/32	--/32	--/--	P.d.l. [kA]	0/0	0/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	0/0	I differenziale [A]	--	--	--	--	--	--	--	--						
QE-FV C-0	QE-FV C-1	QE-FV C-2	QE-FV C-3	QE-FV C-4	QE-FV C-5	QE-FV C-6																																																																																																																																															
Generale Inverter	SPD	Rilievo Voltmetrico SPI CEI 0-21	Alimentazione UPS CEI 0-21	UPS	Uscita UPS CEI 0-21	DDI																																																																																																																																															
-20	0	0	0	0	0	-20																																																																																																																																															
29	0	0	0	0	0	29																																																																																																																																															
-1	--	--	--	--	--	-1																																																																																																																																															
100	100	100	100	100	100	100																																																																																																																																															
POTENZA CONTEMPORANEA [kW]																																																																																																																																																					
CORRENTE (Ib) [A]	-20	0	0	0	0	-20																																																																																																																																															
CosFi	29	0	0	0	0	29																																																																																																																																															
COEFF. DI CONTEMPORANEA [%]	-1	--	--	--	--	-1																																																																																																																																															
	TIPOLOGIA	Sezionatore	Limitatore SPD	Fusibile	Fusibile	No Protezione	Fusibile	Contattore																																																																																																																																													
CURVA	--	--	--	gG	gG	--	gG	--																																																																																																																																													
POLI	4 x 63	4 x 0	4 x 32	2 x 32	2 x 32	2 x 32	2 x 32	4 x 80																																																																																																																																													
Potenza dissipata [W]	0,000	0,000	4,050	2,700	2,700	2,700	2,700	37,500																																																																																																																																													
In [A]	63	0	--/10	--/10	--/10	--/10	--/10	80																																																																																																																																													
Im [A]	--/--	--/--	--/32	--/32	--/32	--/32	--/32	--/--																																																																																																																																													
P.d.l. [kA]	0/0	0/0	100/0	100/0	100/0	100/0	100/0	0/0																																																																																																																																													
I differenziale [A]	--	--	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																													
E	<p>DISTRIBUZIONE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Quadrupolare</th> <th>Quadrupolare</th> <th>Quadrupolare</th> <th>Monofase L1+N</th> <th>Monofase L1+N</th> <th>Monofase L1+N</th> <th>Quadrupolare</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>CONTATTORE TIPO</p> <p>RELE' TERMICO</p> <p>C.d.t. a valle con Ib [%]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1,13</th> <th>1,13</th> <th>1,13</th> <th>1,13</th> <th>1,13</th> <th>1,13</th> <th>1,15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sigla</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Lunghezza [m]</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>POSA</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Sezione [mmq]</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>Portata (Iz) [A]</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table>	Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Quadrupolare								1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,15	Sigla	--	--	--	--	--	--	Lunghezza [m]	--	--	--	--	--	--	POSA	--	--	--	--	--	--	Sezione [mmq]	--	--	--	--	--	--	Portata (Iz) [A]	--	--	--	--	--	--																																																																																												
Quadrupolare	Quadrupolare	Quadrupolare	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Monofase L1+N	Quadrupolare																																																																																																																																															
1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,15																																																																																																																																															
Sigla	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																															
Lunghezza [m]	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																															
POSA	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																															
Sezione [mmq]	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																															
Portata (Iz) [A]	--	--	--	--	--	--																																																																																																																																															
F	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>V2</td> <td>Esecutivo</td> <td>MI</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>REV</td> <td>DATA</td> <td>DESCRIZIONE</td> <td>DISEGNATO</td> <td>CONTROLLATO</td> </tr> </table> <p>SAIND INGEGNERIA Piacenza - Via Roso, 132 S.Nicòlo, Rottofreno - Milano - P.le Giulio Cesare, 9 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it</p>						V2	Esecutivo	MI			REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	<p>COMMITTENTE</p> <p>Comune di Sesto Calende</p> <p>Piazza Cesare da Sesto, 1</p> <p>21018 Sesto Calende (VA)</p> <p>OGGETTO</p> <p>Quadro Fotovoltaico - QE-FV</p> <p>FILE</p> <p>uni005012</p> <p>DISEGNO</p> <p>197-11/23</p> <p>NOTA</p> <p>FOGLIO</p> <p>12</p> <p>SEGUE</p> <p>13</p>																																																																																																																																				
V2	Esecutivo	MI																																																																																																																																																			
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO																																																																																																																																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																													



SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Roso, 132 S.Nicòlo, Rottifreno - Milano - P.le Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	COMMITTENTE	OGGETTO	FILE
V2		Esecutivo	MI		Comune di Sesto Calende	Quadro Fotovoltaico - QE-FV	uni005012-1
					Piazza Cesare da Sesto, 1	Collegamento SPI CEI 0-21	DISEGNO 197-11/23
					21018 Sesto Calende (VA)	NOTA	FOGLIO 12-A 13



Dati barratura: 400/230V - 50Hz - Icc = 4,421 kA - Id: 0,5 A

AL FG 14

#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE
#C = CONDUTTURA ESISTENTE
Prefisso quadro: QE-FV
Alimentazione: Quadripolare
Ik Max [kA]: 4,421
Tensione nominale di impiego [V]: 400
Tensione di isolamento nominale[V]:
Frequenza [Hz]: 50
Corrente ammисibile 1 s [kA]: 4,5
Grado di protezione IP: 65
Codice: 197-11/23

Sigla utenza

Descrizione

POTENZA CONTEMPORANEA [kW]

CORRENTE (Ib) [A]

CosFi

COEFF. DI CONTEMPORANEA [%]

SCHEMA FUNZIONALE

PROTEZIONE

TIPOLOGIA

CURVA

POLI

Potenza dissipata [W]

In [A]

Im [A]

P.d.l. [kA]

I differenziale [A]

DISTRIBUZIONE

CONTATTORE TIPO

RELE' TERMICO

C.d.t. a valle con Ib [%]

LINEA

Sigla

Lunghezza [m]

POSA

Sezione [mmq]

Portata (Iz) [A]

QE-FV C-7						
Generale Inverter 1						
DDG1						
-20						
29						
-1						
100						
MagnetoTermicoDiff.						
C						
4 x 40						
18,000						
---/---/40						
---/---/400						
6 / 4,5						
0,3 - Cl. A						
Quadrupolare						
1,28						
FG160M16						
3						
143/2M_3A/30/0,8						
1(5G10)						
48						

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotolfrero - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.itCOMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)OGGETTO
Quadro Fotovoltaico - QE-FVFILE
uni005013DISEGNO
197-11/23

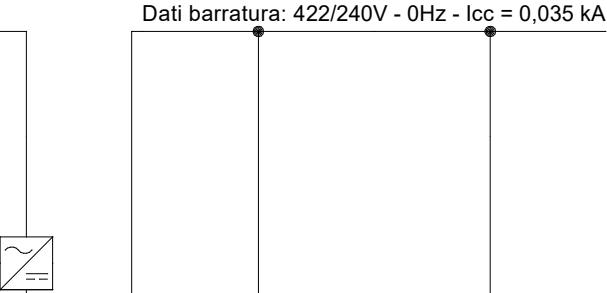
NOTA

FOGLIO
13SEGUO
14

V2	Esecutivo	MI	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO

Dati barratura: 422/240V - 0Hz - Icc = 0,035 kA - Id: 0,3 A

Da Quadro:	QE-FV
Partenza:	QE-FV C-7
Cavo [mm ²]:	1(5G10)
Lunghezza [m]:	3
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	CBD.16
Numerazione morsetto:	1.2.3.4.T



B

A

#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE
#C = CONDUTTURA ESISTENTE

Prefisso quadro:	INV
Alimentazione:	Positivo/Negativo
Ik Max [kA]:	0
Tensione nominale di impiego [V]:	422
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	0
Corrente ammисibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	---
Codice:	197-11/23

Sigla utenza

Descrizione

POTENZA CONTEMPORANEA [kW]

CORRENTE (lb) [A]

CosFi

COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]

SCHEMA FUNZIONALE

PROTEZIONE	TIPOLOGIA	No Protezione	No Protezione	No Protezione
	CURVA	---	---	---
	POLI	---	---	---
	Potenza dissipata [W]	---	---	---
	In [A]	---	---	---
	Im [A]	---	---	---
	P.d.l. [kA]	---	---	---
	I differenziale [A]	---	---	---

DISTRIBUZIONE

CONTATTORE TIPO

RELE' TERMICO

C.d.t. a valle con lb [%]

LINEA	Sigla	Positivo/Negativo	Positivo/Negativo	Positivo/Negativo
	Lunghezza [m]	---	H1Z2Z2-K/FS17 PE	H1Z2Z2-K/FS17 PE
	POSA	---	1	1
	Sezione [mmq]	---	143/10U_60/1	143/10U_60/1
	Portata (Iz) [A]	---	2(1x6)+(1PE6)	2(1x6)+(1PE6)

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO INVERTER HUAWEI SUN2000-20KTL-M2 - 20 kW

FILE uni006014

DISEGNO 197-11/23

NOTA

FOGLIO 14

SEGUO 15

V2 Esecutivo MI

REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

A

B

C

D

E

F

1

2

3

4

5

6

7

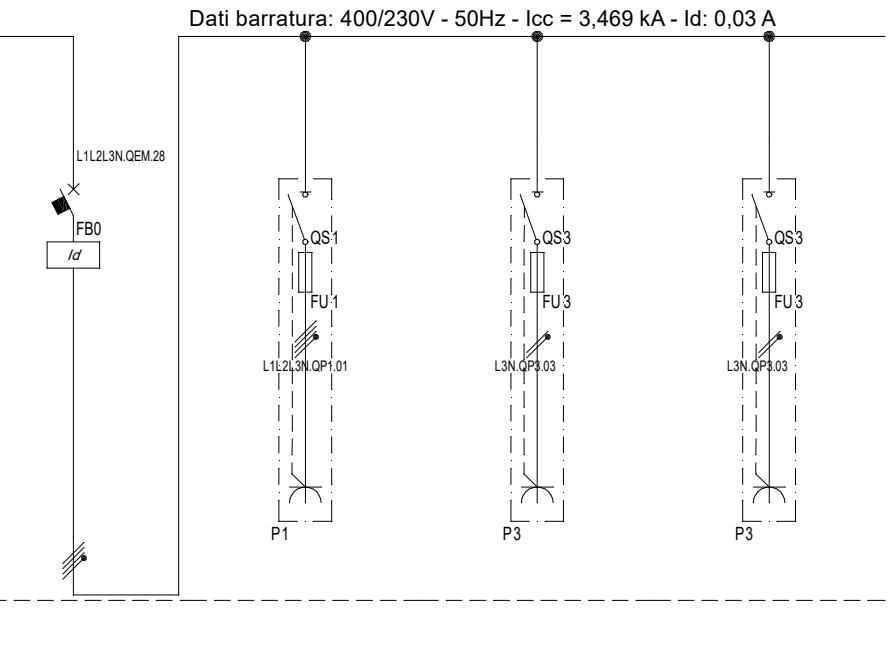
8

	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Da Quadro: INV Partenza: INV C-2 Cavo [mm ²]: 2(1x6)+(1PE6) Lunghezza [m]: 1 Tensione [V]: 422 Frequenza [Hz]: 0 Polarità: Positivo/Negativo Tipo morsetto: Numerazione morsetto:		Dati barratura: 422V - 0Hz - Icc = 0,035 kA						AL FG 17
B									A
C	#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE #C = CONDUTTURA ESISTENTE Prefisso quadro: MPPT2 Alimentazione: Positivo/Negativo Ik Max [kA]: 0,028 Tensione nominale di impiego [V]: 422 Tensione di isolamento nominale[V]: Frequenza [Hz]: 0 Corrente ammissibile 1 s [kA]: 4,5 Grado di protezione IP: --- Codice: 197-11/23								B
D	Sigla utenza		MPPT2 C-0	MPPT2 C-1					C
D	Descrizione		Stringa 3	Stringa 4					
	POTENZA CONTEMPORANEA [kW]		12 Pannelli JA SOLAR JAM54S30-415/MR	12 Pannelli JA SOLAR JAM54S30-415/MR					
D	CORRENTE (Ib) [A]		0	0					
	CosFi		13	13					
D	COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]		--	--					
	SCHEMA FUNZIONALE		100	100					
E	TIPOLOGIA		No Protezione	No Protezione					
	CURVA		--	--					
	POLI		--	--					
	Potenza dissipata [W]		--	--					
	In [A]		--/--	--/--					
	Im [A]		--/--	--/--					
	P.d.l. [kA]		.../...	.../...					
	I differenziale [A]		--	--					
	DISTRIBUZIONE		Positivo/Negativo	Positivo/Negativo					
E	CONTATTORE TIPO								
	RELE' TERMICO								
E	C.d.t. a valle con Ib [%]		0,59	0,59					
			H1Z2Z-K/FS17 PE	H1Z2Z-K/FS17 PE					
F	Sigla		20	20					
	Lunghezza [m]		143/10U /60/1	143/10U /60/1					
	POSA		2(1x6)+(1PE6)	2(1x6)+(1PE6)					
	Sezione [mmq]		70	70					
	Portata (Iz) [A]								
F						COMMITTENTE	OGGETTO	FILE	
						Comune di Sesto Calende	MPPT2	uni008016	
V2	Esecutivo	MI				Piazza Cesare da Sesto, 1		DISEGNO	197-11/23
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO		21018 Sesto Calende (VA)		NOTA	FOGLIO 16
									SEGUE 17
	1	2	3	4	5	6	7	8	

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Roso, 132 S.Nicòlo, Rottifreno - Milano - P.Ie Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

Da Quadro:	QEM
Partenza:	QEM C-28
Cavo [mm ²]:	4(1x6)+(1PE6)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE
#C = CONDUTTURA ESISTENTE

Prefisso quadro:	QP1
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	3,495
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	4,5
Grado di protezione IP:	65
Codice:	197-11/23

Sigla utenza

Descrizione

POTENZA CONTEMPORANEA [kW]

CORRENTE (Ib) [A]

CosFi

COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]

SCHEMA FUNZIONALE

PROTEZIONE	TIPOLOGIA	Differenziale	Fusibile	Fusibile	Fusibile
	CURVA	---	gG	gG	gG
	POLI	4 x 40	4 x 32	2 x 32	2 x 32
	Potenza dissipata [W]	2,400	5,700	3,800	3,800
	In [A]	40	---	---	---
	Im [A]	---	---	---	---
	P.d.l. [kA]	0 / 0	100 / 0	100 / 0	100 / 0

I differenziale [A]

DISTRIBUZIONE

CONTATTORE TIPO

RELE' TERMICO

C.d.t. a valle con Ib [%]

Sigla

Lunghezza [m]

POSA

Sezione [mmq]

Portata (Iz) [A]

QP1 C-0	QP1 C-1	QP1 C-2	QP1 C-3				
Differenziale Generale	400V 3P+N+PE 16A	230V 2P+PE 16A	230V 2P+PE 16A				
7	3	2	2				
14	4,558	9,116	9,116				
0,95	0,95	0,95	0,95				
100	100	100	100				
TIPOLOGIA	Differenziale	Fusibile	Fusibile	Fusibile			
CURVA	---	gG	gG	gG			
POLI	4 x 40	4 x 32	2 x 32	2 x 32			
Potenza dissipata [W]	2,400	5,700	3,800	3,800			
In [A]	40	---	---	---			
Im [A]	---	---	---	---			
P.d.l. [kA]	0 / 0	100 / 0	100 / 0	100 / 0			
I differenziale [A]	0,03 - Cl.A	---	---	---			
DISTRIBUZIONE	Quadripolare	Quadripolare	Monofase L3+N	Monofase L1+N			
CONTATTORE TIPO							
RELE' TERMICO							
C.d.t. a valle con Ib [%]	1,05	1,06	1,1	1,1			
Sigla	---	---	---	---			
Lunghezza [m]	---	---	---	---			
POSA	---	---	---	---			
Sezione [mmq]	---	---	---	---			
Portata (Iz) [A]	---	---	---	---			

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotafreno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO
Quadro Prese Dispensa - QP1FILE
uni009017DISEGNO
197-11/23

NOTA

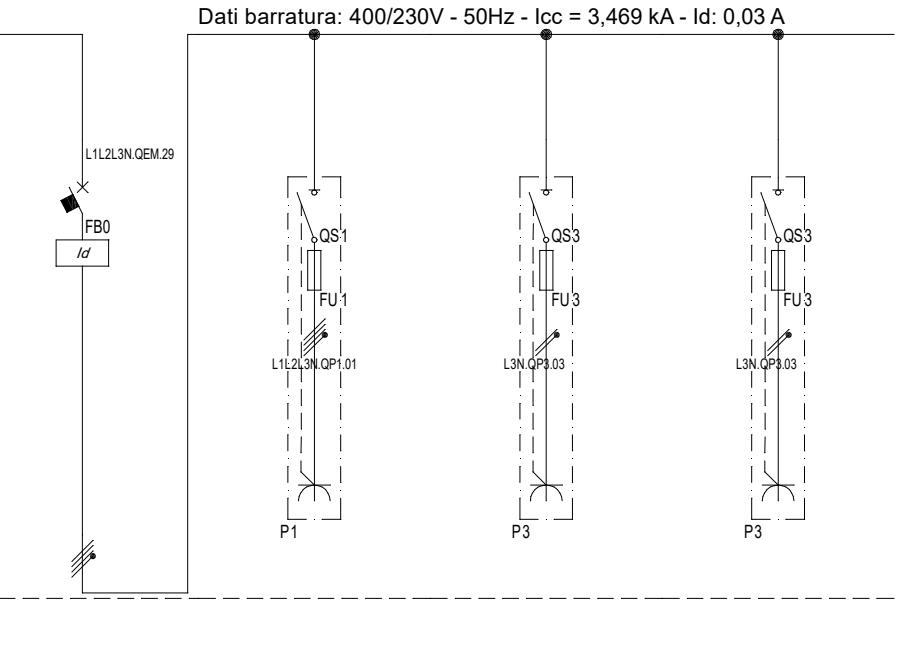
FOGLIO
17SEGUO
18

V2	Esecutivo	MI
REV	DATA	DESCRIZIONE

DISEGNATO

CONTROLLATO

Da Quadro:	QEM
Partenza:	QEM C-29
Cavo [mm ²]:	4(1x6)+(1PE6)
Lunghezza [m]:	10
Tensione [V]:	400
Frequenza [Hz]:	50
Polarità:	Quadripolare
Tipo morsetto:	
Numerazione morsetto:	



#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE
#C = CONDUTTURA ESISTENTE
Prefisso quadro: QP2
Alimentazione: Quadripolare
Ik Max [kA]: 3,495
Tensione nominale di impiego [V]: 400
Tensione di isolamento nominale[V]:
Frequenza [Hz]: 50
Corrente ammissibile 1 s [kA]: 4,5
Grado di protezione IP: 65
Codice: 197-11/23

Sigla utenza

Descrizione

POTENZA CONTEMPORANEA [kW]

CORRENTE (Ib) [A]

CosFi

COEFF. DI CONTEMPORANEITA' [%]

SCHEMA FUNZIONALE

TIPOLOGIA

CURVA

POLI

PROTEZIONE Potenza dissipata [W]

In [A]

Im [A]

P.d.l. [kA]

I differenziale [A]

DISTRIBUZIONE

CONTATTORE TIPO

RELE' TERMICO

C.d.t. a valle con Ib [%]

Sigla

Lunghezza [m]

POSA

Sezione [mmq]

Portata (Iz) [A]

	QP2 C-0	QP2 C-1	QP2 C-2	QP2 C-3			
Differenziale Generale	400V 3P+N+PE 16A	230V 2P+PE 16A	230V 2P+PE 16A				
7	3	2	2				
14	4,558	9,116	9,116				
0,95	0,95	0,95	0,95				
100	100	100	100				
Differenziale	Fusibile	Fusibile	Fusibile				
---	gG	gG	gG				
4 x 40	4 x 32	2 x 32	2 x 32				
2,400	5,700	3,800	3,800				
In [A]	---	---	---				
40	40	40	40				
Im [A]	---	---	---				
---	---	---	---				
P.d.l. [kA]	0 / 0	100 / 0	100 / 0	100 / 0			
I differenziale [A]	0,03 - Cl.A	---	---	---			
DISTRIBUZIONE	Quadrupolare	Quadrupolare	Monofase L2+N	Monofase L3+N			
CONTATTORE TIPO							
RELE' TERMICO							
C.d.t. a valle con Ib [%]	1,05	1,06	1,1	1,1			
	---	---	---	---			
Sigla	---	---	---	---			
Lunghezza [m]	---	---	---	---			
POSA	---	---	---	---			
Sezione [mmq]	---	---	---	---			
Portata (Iz) [A]	---	---	---	---			

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotafreno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.itCOMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)OGGETTO
Quadro Prese Zona Lavaggio - QP2FILE
uni010018DISEGNO
197-11/23

NOTA

FOGLIO
18SEGUO
19

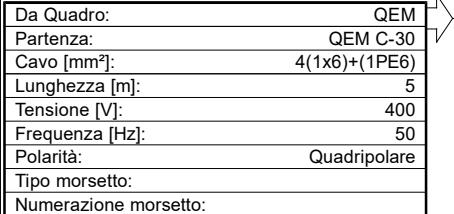
V2	Esecutivo	MI
REV	DATA	DESCRIZIONE

DISEGNATO

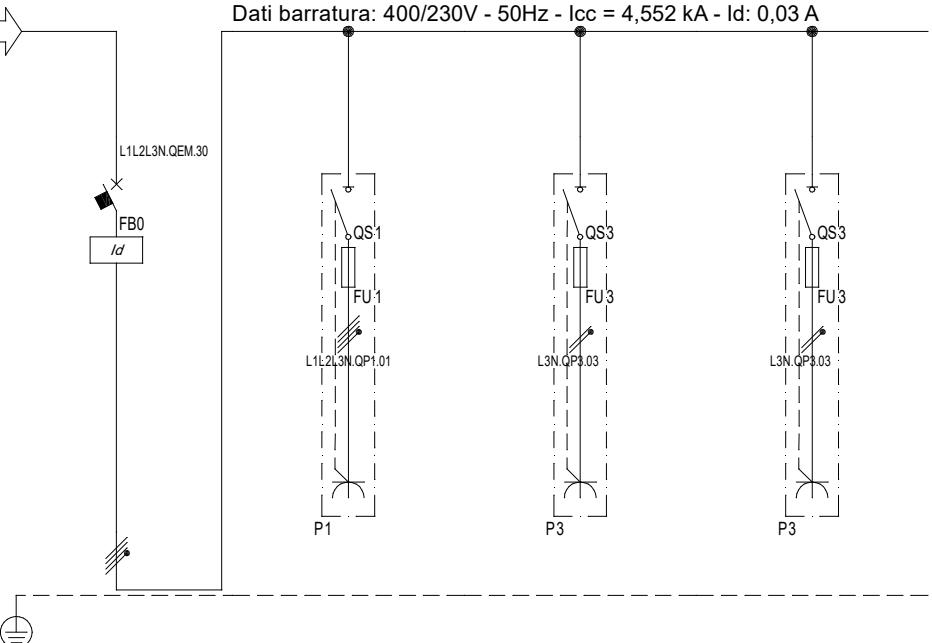
CONTROLLATO

1 2 3 4 5 6 7 8

AL FG 20



Dati barratura: 400/230V - 50Hz - $I_{cc} = 4,552$ kA - $I_d = 0,03$ A



#A = APPARECCHIATURA ESISTENTE	
#C = CONDUTTURA ESISTENTE	
Prefisso quadro:	QP3
Alimentazione:	Quadripolare
Ik Max [kA]:	4,594
Tensione nominale di impiego [V]:	400
Tensione di isolamento nominale[V]:	
Frequenza [Hz]:	50
Corrente ammissibile 1 s [kA]:	6
Grado di protezione IP:	65
Codice:	197-11/23

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Roso, 132 S.Nicolò, Rottofreno - Milano - P.le Giulio Cesare, 9
www.pietravermiculite.it - 0521 650000 - 02 26400000

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

Quadro Prese Ingresso Merci - QP3

FILE uni011019

DISEGNO 197-11/23

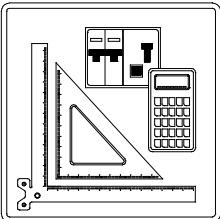
FOGLIO 10/11/2010
SEGUE

1

19

V2		Esecutivo	MI	
RFV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO

Progetto INTEGRA



FRONTE QUADRO

Nelle pagine seguenti sono riportati i disegni dei Fronti Quadro

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosso, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2	Esecutivo	MI	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO
			CONTROLLATO

COMMITTENTE
 Comune di Sesto Calende
 Piazza Cesare da Sesto, 1
 21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO

NOTA

FILE

fro001001

DISEGNO

FOGLIO

1

SEGUE

2

A

A

B

B

C

C

D

D

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADROTIPO DI QUADRO: Carpenterie fino a 630 A
NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-1

TENSIONE NOMINALE (V): 400

CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 0

CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE

DI BREVE DURATA (Icw) x 1s (kA): 25

CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE

DI PICCO (Ipk) (kA): 14

ALTEZZA (mm): 650

LARGHEZZA (mm): 690

PROFONDITA' (mm): 204

GRADO DI PROTEZIONE: IP65

FORMA COSTRUTTIVA: F 1

COLORE INVOLUCRO:

TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO

ACCESSIBILITA': ANTERIORE

RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:

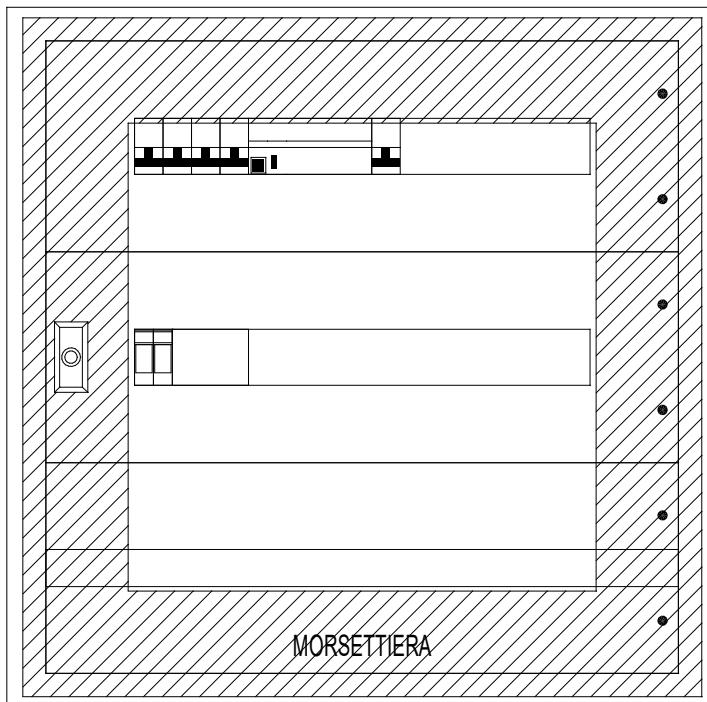
SB OS: Sbarre orizzontali superiori

SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo

SB VL: Sbarre verticali laterali

SB VP: Sbarre verticali posteriori

F 1



E

E

F

F

SAIND INGEGNERIAPiacenza - Via Rosa, 132 S.Nicòlo, Rotoloferno - Milano - Pte Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.86 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE

Comune di Sesto Calende

Piazza Cesare da Sesto, 1

21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO

Quadro di linea NUOVA MENSA - QLM

FILE

fro002002

DISEGNO

197-11/23

NOTA

FOGLIO

2 3

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

DATI IDENTIFICATIVI DEL QUADRO

TIPO DI QUADRO: Carpenterie fino a 630 A
 NORMA DI RIFERIMENTO: CEI EN 61439-1

TENSIONE NOMINALE (V): 400
 CORRENTE NOMINALE SBARRE (A): 160

CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE
 DI BREVE DURATA (Icw) x 1s (kA): 25

CORRENTE NOMINALE AMMISSIBILE
 DI PICCO (Ipk) (kA): 8

ALTEZZA (mm): 1.950
 LARGHEZZA (mm): 1.080
 PROFONDITA' (mm): 240

GRADO DI PROTEZIONE: IP55
 FORMA COSTRUTTIVA: F 1

COLORE INVOLUCRO:
 TIPO DI PORTA: VEDI DISEGNO
 ACCESSIBILITÀ: ANTERIORE

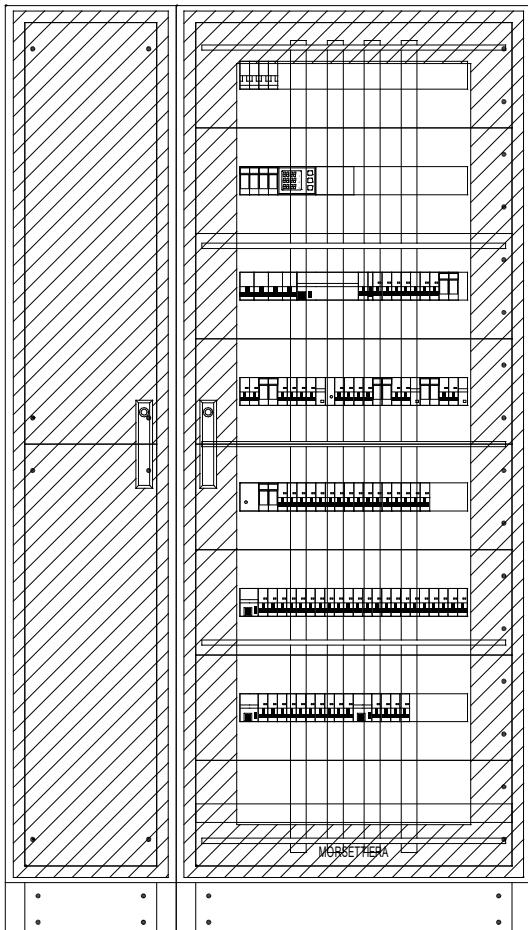
RIFERIMENTI PORTATA SBARRE:

SB OS: Sbarre orizzontali superiori

SB OM: Sbarre orizzontali nel mezzo

SB VL: Sbarre verticali laterali

SB VP: Sbarre verticali posteriori

C.01
F 1C.02
F 1

SB VP Iz = 160A

F

F

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossa, 132 S.Nicòlo, Rottofreno - Milano - Pte Giulio Cesare, 9
 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.86 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
 Piazza Cesare da Sesto, 1
 21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO
Quadro Generale Mensa - QEM

FILE
fro003003

DISEGNO
197-11/23

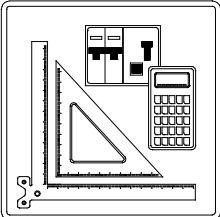
NOTA

FOGLIO
3

SEGUO
-

V2	Esecutivo	MI		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO

Progetto INTEGRA



VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

Nelle tabelle riportate nei fogli seguenti sono riassunti i dati riguardanti le verifiche del coordinamento condutture - dispositivi di protezione, secondo quanto indicato di seguito:

A A

B B

C C

D D

E E

F F

1

2

3

4

5

6

7

8

SAIND INGEGNERIA

 Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rottafreno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2	Esecutivo	MI	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO

 COMMITTENTE
 Comune di Sesto Calende
 Piazza Cesare da Sesto, 1
 21018 Sesto Calende (VA)

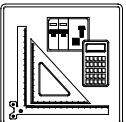
 OGGETTO
 NOTA

 FILE
 Ver000001
 DISEGNO
 FOGLIO
 1 | SEGU
 2

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

A	B	C	D	E	F
	235.2 Valore relativo ad una condizione di verifica con esito positivo	 Protezione contro i contatti indiretti realizzata con tempo di intervento di 5 secondi	 Protezione contro i sovraccarichi realizzata dal dispositivo a valle		
	235.2 Valore relativo ad una condizione di verifica con esito negativo	 Protezione contro i contatti indiretti realizzata mediante doppio isolamento	 Richiesta la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione		
	 Valore non presente (dato incompleto)	 Valore non significativo nella configurazione scelta	 Realizzata la modalità di protezione in backup per il dispositivo di protezione		
D	(1) DESCRIZIONE della parte di impianto alimentata	(5) PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI Corrente di intervento del dispositivo Corrente di guasto a terra	(10) PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO Ib <= In <= Iz (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro		
	(2) DATI DELLA CONDUTTURA Formazione Lunghezza e lunghezza massima protetta Caduta di tensione % con la corrente di carico Ib e con la corrente nominale del dispositivo di protezione a monte	(6) PROTEZIONE CONTRO IL CORTOCIRCUITO Potere di interruzione del dispositivo di protezione (dove applicabile) Corrente di cortocircuito massima nel punto di installazione	(11) If <= 1.45 Iz (Rif. CEI 64.8 Art. 433.2) Conduttore di fase Conduttore di neutro		
	(3) DATI DELL'APPARECCHIATURA DI PROTEZIONE Marca Modello Polarità	(7) I ² t <= K ² S ² (Rif. CEI 64.8/4 Art. 434.3) Conduttore di fase (8) Conduttore di neutro (9) Conduttore di protezione (PE)	(12) TEST RIASSUNTIVO Protezione contro i cortocircuiti Protezione contro i sovraccarichi Massima caduta di tensione nell'impianto Massima lunghezza delle linee di alimentazione		
	(4) Corrente nominale su fase e neutro Corrente differenziale nominale (dove applicabile)				<input checked="" type="checkbox"/> Esito positivo <input type="checkbox"/> Esito negativo

					COMMITTENTE	OGGETTO	FILE
					Comune di Sesto Calende		Ver000002
V2	Esecutivo	MI			Piazza Cesare da Sesto, 1		DISEGNO
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	21018 Sesto Calende (VA)	NOTA	FOGLIO 2 SEGUE 3
1	2	3	4	5	6	7	8



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

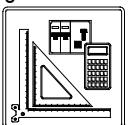
VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



100

(1) B C D E F		Conduttrra		Apparecchiatura			Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico			(12) Test			
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In		(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N ldn [A]		(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) I _k Max [kA]	(7) Fase I ² t K ² S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² t K ² S ² [A ² s]	(9) PE I ² t K ² S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N Iz F/N [A]	(11) I _f F/N 1,45 Iz F/N [A]					
QL C-0 Generale		---		Quadripolare	100	100	---	25	---	---	---	97	120	120	<input checked="" type="checkbox"/>			
					---		---	14,77	---	---	---	100	100	---				
					---		---	---	---	---	---	---	---	---				
QL C-1 Differenziale Generale		---		Quadripolare	100	---	1	0	---	---	---	97	120	120	<input checked="" type="checkbox"/>			
					---		1	5	14,56	---	---	100	---	---				
					0,05		1	5	14,56	---	---	---	---	---				
QL C-2 Linea Scuola ESISTENTE		4(1x16)+(1PE16)			100	---	1	---	6,6E+5	2,32E+5	0	29	120	120	<input checked="" type="checkbox"/>			
					25		1	0	---	---	---	100	---	---				
					0,45		---	4,98	14,56	3,39E+6	3,39E+6	5,23E+6	54	54	79			
QL C-3 Linea Mensa a QLM NUOVA		1(5G35)			100	---	1	---	6,6E+5	2,32E+5	0	80	120	120	<input checked="" type="checkbox"/>			
					1		1	199	---	---	---	100	---	---				
					0,07		---	5	14,56	2,51E+7	2,51E+7	2,51E+7	142	142	206			
QL C-4 Protezione SPD		---		Quadripolare	32	32	1	100	---	---	---	0	51	51	<input checked="" type="checkbox"/>			
					---		---	5	14,56	---	---	32	32	---				
					0,05		---	5	14,56	---	---	---	---	---				
QL C-5 SPD		---		Quadripolare	32	---	1	0	---	---	---	0	51	51	<input checked="" type="checkbox"/>			
					---		---	5	13,46	---	---	32	---	---				
					0,05		---	5	13,46	---	---	---	---	---				

Progetto INTEGRA

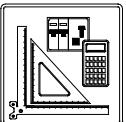


DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



A	(1) Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.l. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N Iz F/N [A]	(11) I _f F/N 1,45 Iz F/N [A]			
B	QLM C-0 Generale Mensa	---	Quadripolare	100	100	0,5	16	---	---	---	80	130	130	V
		---		0,5	5	14,31	---	---	---	100	100	---	---	
		0,13		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
C	QLM C-1 Linea Generale Quadro Mensa QEM	1(5G35)		100	---	0,5	---	8,32E+4	5,57E+4	0	80	120	120	V
		30		---	4,99	13,56	2,51E+7	2,51E+7	2,51E+7	100	---	148	148	
		0,76		---	---	---	---	---	---	102	102	26	26	
D	QLM C-2 Sgancio linea Mensa	1(2x1,5)	Monofase	4	4	---	100	2E+1	2E+1	---	0,005	7,6	7,6	V
		20		---	---	5,2	4,6E+4	4,6E+4	---	4	4	26	26	
		0,13		---	---	---	---	---	---	18	18	---	---	
E	QLM C-3 SPD	---	Quadripolare	100	---	0,5	5	---	---	---	0	120	120	V
		---		---	5	13,56	---	---	---	100	---	---	---	
		0,13		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
F						COMMITTENTE Comune di Sesto Calende Piazza Cesare da Sesto, 1 21018 Sesto Calende (VA)					OGGETTO Quadro di linea NUOVA MENSA - QLM			FILE ver002004 DISEGNO 197-11/23 FOGLIO 4 5 SEGU 5
	V2	Esecutivo	MI			NOTA								
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO										



Progetto INTEGRA

DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



(1)	Descrizione	Conduttrice		Apparecchiatura			Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico			(12) Test
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]		(5) Iint Igt [A]	(6) P.d.I. Ik Max [kA]	(7) Fase I^2t K^2S^2 [A ² s]	(8) Neutro I^2t K^2S^2 [A ² s]	(9) PE I^2t K^2S^2 [A ² s]	(10) Ib In F/N Iz F/N [A]	(11) If F/N 1,45 Iz F/N [A]			
B	QEM C-0 Sezionatore Generale	--	Quadripolare	100	---	0,5	0	---	---	---	80	120	120		
		---		---		4,99	7,64	---	---	---	100	---	---		
		0,82		---		---	---	---	---	---	---	---	---		
C	QEM C-2 Gruppo di Misura	--	Quadripolare	6	6	0,5	100	---	---	---	0	11	11		
		---		---		4,99	7,23	---	---	---	6	6	---		
		0,82		---		---	---	---	---	---	---	---	---		
D	QEM C-3 SPD	--	Quadripolare	100	---	0,5	5	---	---	---	0	120	120		
		---		---		4,99	7,23	---	---	---	100	---	---		
		0,82		---		---	---	---	---	---	---	---	---		
E	QEM C-4 Linea Roof Top	1(5G25)	Quadripolare	80	80	0,3	16	5,91E+4	4,14E+4	0	64	104	104		
		10		---		0,3	4,98	7,23	1,28E+7	1,28E+7	1,28E+7	80	80	122	122
		1,1		---		---	---	---	---	---	84	84	122	122	
F	QEM C-5 Generale Fotovoltaico - DG 19,920 kWp	1(5G10)	Quadripolare	40	40	0,5	10	4,19E+4	1,42E+4	0	29	52	52		
		10		---		---	4,97	7,23	2,04E+6	2,04E+6	2,04E+6	40	40	70	70
		1,13		---		---	---	---	---	---	48	48	70	70	
G	QEM C-6 Generale Luce Mensa 1 e Ingresso Utenti	--	Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	2,051	13	13		
		---		---		0,03	4,99	2,93	---	---	10	10	---		
		0,85		---		---	---	---	---	---	---	---	---		
H	QEM C-7 Accensione 1 da sensore luce/presenza DALI	1(3G1,5)		10	---	0,03	---	5,43E+3	5,43E+3	0	1,823	13	13		
		20		---		---	4,8	2,36	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	---		
		1,27		---		---	---	---	---	---	19	19	28	28	

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Roso, 132 S.Nicolò, Rottofreno - Milano - P.Ile Giulio Cesare, 9

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO Quadro Generale Mensa - OEM

FILE ver00300

DISEGNO 197-11/2

FOGLIO | SEGU
5

REV	DATA	DESCRIZIONE	DISSEGNATO	CONTROLLATO
1				2

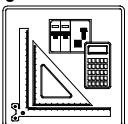
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - 1. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

21018 Sesto Calende (VA)

NC

5

Progetto INTEGRA

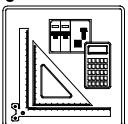


DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO
CONDUTTURE - PROTEZIONI

A	B	C	D	E	F	1	2	3	4	5	6	7	8	VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI																	
														Condutture		Apparecchiatura			Contatti indiretti / Corto Circuito						Sovraccarico			(12) Test			
Descrizione		Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In													Marca Modello Polarità	In F/N Idn [A]	lint lgt [A]	P.d.l. Ik Max [kA]	Fase I ² t K ² S ² [A ² s]	Neutro I ² t K ² S ² [A ² s]	PE I ² t K ² S ² [A ² s]	Ib In F/N Iz F/N [A]	If F/N 1,45 Iz F/N [A]								
B	QEM C-8 Luci Emergenza Acc. 1	QEM C-9 Generale Luce Mensa 2	QEM C-10 Accensione 2 da sensore luce/presenza DALI	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante	SAIND INGEGNERIA	1(2x1,5)		Monofase	10	10	---	100	5,6E+2	5,6E+2	---	0,228		19	19	(12) Test							
										20	1.217		---		2,36	4,6E+4	4,6E+4	---	10	10	28	28									
										0,91	---		---		---	---	---	---	19	19											
C	QEM C-9 Generale Luce Mensa 2	QEM C-10 Accensione 2 da sensore luce/presenza DALI	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante			---		Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	2,051		13	13	(12) Test							
										---	---		0,03		4,99	2,93	---	---	---	10	10	28	28								
										0,85	---		---		4,99	2,93	---	---	---	---	---	---	---								
D	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					1(3G1,5)		Monofase	10	---	0,03	---	5,43E+3	5,43E+3	0	1,823		13	13	(12) Test							
										35	152		---		4,66	2,36	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	---	28	28								
										1,58	---		---		---	---	---	---	19	19											
E	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					1(2x1,5)		Monofase	10	10	0,03	6	5,6E+2	5,6E+2	---	0,228		19	19	(12) Test							
										35	1.217		---		---	2,36	4,6E+4	4,6E+4	---	10	10	28	28								
										0,95	---		---		---	---	---	---	19	19											
F	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					---		Monofase	20	20	0,03	6	---	---	---	2,78		26	26	(12) Test							
										---	---		0,03		4,99	2,93	---	---	---	20	20	28	28								
										0,84	---		---		4,99	2,93	---	---	---	---	---	---	---								
G	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					1(3G1,5)		Monofase	10	10	0,03	6	3,69E+3	3,69E+3	0	0,109		13	13	(12) Test							
										10	2.546		---		4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26								
										0,86	---		---		4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18										
H	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					---		Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	0,912		13	13	(12) Test							
										---	---		0,03		4,99	2,61	---	---	---	10	10	26	26								
										0,85	---		---		4,99	2,61	---	---	---	---	---	---	---								
I	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					1(3G1,5)		Monofase	10	---	0,03	---	3,69E+3	3,69E+3	0	0,912		13	13	(12) Test							
										15	305		---		4,84	2,17	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	---	26	26								
										1	---		---		4,84	2,17	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18										
J	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					---		Monofase	10	---	0,03	---	3,69E+3	3,69E+3	0	0,912		13	13	(12) Test							
										15	305		---		4,84	2,17	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	---	26	26								
										1	---		---		4,84	2,17	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18										
K	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					---		Monofase	10	---	0,03	---	3,69E+3	3,69E+3	0	0,912		13	13	(12) Test							
										15	305		---		4,84	2,17	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	---	26	26								
										1	---		---		4,84	2,17	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18										
L	QEM C-11 Luci Emergenza Acc. 2	QEM C-12 Generale Luce Vari	QEM C-13 Accensione Locale Rifiuti da sensore locale su lampada	QEM C-14 Accensione Zona Lavaggio Distribuzione pasti e Ingresso Merci	QEM C-15 Comando Luci da Pulsante					---		Monofase	10	---	0,03	---	3,69E+3	3,69E+3	0	0,912		13	13	(12) Test							
										15	305		---																		

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO
CONDUTTURE - PROTEZIONI

	(1) Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test		
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.I. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _{z F/N} [A]	(11) I _{f F/N} 1,45 I _{z F/N} [A]				
B	QEM C-16 Accensione Antibagno/Spoigliatoio e WC adetti Mensa da sensore locale	1(3G1,5)		Monofase	10	10	0,03	6	3,69E+3	3,69E+3	0	0,547	13	13	B
		10	508		---	---	4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26
		0,91	---		---	---	4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26
C	QEM C-17 Accensione Antibagno Utenti da sensore locale	1(3G1,5)		Monofase	10	10	0,03	6	3,69E+3	3,69E+3	0	0,328	13	13	C
		10	848		---	---	4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26
		0,88	---		---	---	4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26
D	QEM C-18 Accensione Wc Femmine e Disabili da sensore locale	1(3G1,5)		Monofase	10	10	0,03	6	3,69E+3	3,69E+3	0	0,328	13	13	D
		10	848		---	---	4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26
		0,88	---		---	---	4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26
E	QEM C-19 Accensione Wc Maschi e Disabili da sensore locale	1(3G1,5)		Monofase	10	10	0,03	6	3,69E+3	3,69E+3	0	0,328	13	13	E
		10	848		---	---	4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	10	10	26	26
		0,88	---		---	---	4,89	2,61	4,6E+4	4,6E+4	4,6E+4	18	18	26	26
F	QEM C-20 Luci Emergenza Locali Vari	1(2x1,5)		Monofase	10	10	---	100	5,6E+2	5,6E+2	---	0,228	19	19	F
		25	1.222		---	---	---	2,61	4,6E+4	4,6E+4	---	10	10	26	26
		0,91	---		---	---	---	2,61	4,6E+4	4,6E+4	---	18	18	26	26
G	QEM C-21 Generale Luce Tettoia	---		Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	2,051	13	13	G
		---	---		---	---	4,99	2,93	---	---	---	10	10	---	---
		0,85	---		0,03	---	4,99	2,93	---	---	---	---	---	---	
H	QEM C-22 Accensione Luce Tettoia da sensore locale	2(1x1,5)+(1PE1,5)			10	---	0,03	---	5,43E+3	5,43E+3	0	1,823	13	13	H
		40	152		---	---	4,62	2,36	4,6E+4	4,6E+4	6,97E+4	10	---	27	27
		1,68	---		---	---	4,62	2,36	4,6E+4	4,6E+4	6,97E+4	18	18	27	27
I	QEM C-23 Luci Emergenza Tettoia	1(2x1,5)		Monofase	10	10	---	100	5,6E+2	5,6E+2	---	0,228	19	19	I
		25	1.217		---	---	---	2,36	4,6E+4	4,6E+4	---	10	10	28	28
		0,92	---		---	---	---	2,36	4,6E+4	4,6E+4	---	19	19	28	28

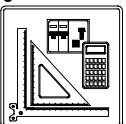
SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosta, 132 S.Nicola, Rotoloferno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.itV2 Esecutivo MI
REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATOCOMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)OGGETTO
Quadro Generale Mensa - QEM

NOTA

FILE
ver003007DISEGNO
197-11/23FOGLIO
7SEGUO
8

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



A	B	C	D	E	F		VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI												(12) Test						
							Condutture		Apparecchiatura			Contatti indiretti / Corto Circuito						Sovraccarico							
Descrizione		Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In		Marca Modello Polarità	In F/N Idn [A]	lint lgt [A]	P.d.l. Ik Max [kA]	Fase I ² t K ² S ² [A ² s]	Neutro I ² t K ² S ² [A ² s]	PE I ² t K ² S ² [A ² s]	Ib In F/N Iz F/N [A]	If F/N 1,45 Iz F/N [A]													
B	QEM C-24 Generale Luce Esterna	QEM C-25 Accensione Luce Esterna da Orologio Astronomico	QEM C-26 Luci Emergenza Esterne	QEM C-27 Luci Emergenza SA Sempre Accese	QEM C-28 Gruppo Prese 1 - Dispensa QP1	QEM C-29 Gruppo Prese 2 - Zona Lavaggio QP2	QEM C-30 Gruppo Prese 3 - Ingresso Merci QP3	SAIND INGEGNERIA	---		Monofase	10	10	0,03	6	---	---	---	2,051	13	13	V			
									---			10	10	4,99	2,93	---	---	---	10	10					
									0,85			0,03		4,99		2,93		---		---					
C	QEM C-24 Generale Luce Esterna	QEM C-25 Accensione Luce Esterna da Orologio Astronomico	QEM C-26 Luci Emergenza Esterne	QEM C-27 Luci Emergenza SA Sempre Accese	QEM C-28 Gruppo Prese 1 - Dispensa QP1	QEM C-29 Gruppo Prese 2 - Zona Lavaggio QP2	QEM C-30 Gruppo Prese 3 - Ingresso Merci QP3		1(3G1,5)		Monofase	10	---	0,03	---	5,43E+3	5,43E+3	0	1,823	13	13	V			
									40			10		---		0,03		4,99		2,93					
									1,68			---		---		---		---		---					
D	QEM C-24 Generale Luce Esterna	QEM C-25 Accensione Luce Esterna da Orologio Astronomico	QEM C-26 Luci Emergenza Esterne	QEM C-27 Luci Emergenza SA Sempre Accese	QEM C-28 Gruppo Prese 1 - Dispensa QP1	QEM C-29 Gruppo Prese 2 - Zona Lavaggio QP2	QEM C-30 Gruppo Prese 3 - Ingresso Merci QP3		1(2x1,5)		Monofase	10	10	---	100	5,6E+2	5,6E+2	---	0,228	19	19	V			
									40			---		---		---		2,36		4,6E+4					
									0,96			---		---		---		19		19					
E	QEM C-24 Generale Luce Esterna	QEM C-25 Accensione Luce Esterna da Orologio Astronomico	QEM C-26 Luci Emergenza Esterne	QEM C-27 Luci Emergenza SA Sempre Accese	QEM C-28 Gruppo Prese 1 - Dispensa QP1	QEM C-29 Gruppo Prese 2 - Zona Lavaggio QP2	QEM C-30 Gruppo Prese 3 - Ingresso Merci QP3		1(3G1,5)		Monofase	10	10	---	6	5,43E+3	5,43E+3	---	0,456	13	13	V			
									40			0,03		---		2,93		4,6E+4		4,6E+4					
									1,04			---		---		---		19		19					
F	QEM C-24 Generale Luce Esterna	QEM C-25 Accensione Luce Esterna da Orologio Astronomico	QEM C-26 Luci Emergenza Esterne	QEM C-27 Luci Emergenza SA Sempre Accese	QEM C-28 Gruppo Prese 1 - Dispensa QP1	QEM C-29 Gruppo Prese 2 - Zona Lavaggio QP2	QEM C-30 Gruppo Prese 3 - Ingresso Merci QP3		4(1x6)+(1PE6)		Quadripolare	32	32	0,5	10	3,59E+4	1,18E+4	0	14	42	42	V			
									10			---		4,96		7,23		7,36E+5		7,36E+5					
									1,04			---		4,96		7,23		7,36E+5		7,36E+5					
E	QEM C-24 Generale Luce Esterna	QEM C-25 Accensione Luce Esterna da Orologio Astronomico	QEM C-26 Luci Emergenza Esterne	QEM C-27 Luci Emergenza SA Sempre Accese	QEM C-28 Gruppo Prese 1 - Dispensa QP1	QEM C-29 Gruppo Prese 2 - Zona Lavaggio QP2	QEM C-30 Gruppo Prese 3 - Ingresso Merci QP3		4(1x6)+(1PE6)		Quadripolare	32	32	0,5	10	3,59E+4	1,18E+4	0	14	42	42	V			
									5			---		4,97		7,23		7,36E+5		7,36E+5					
									0,94			---		4,97		7,23		7,36E+5		7,36E+5					

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Roma, 132 S.Nicola, Rotoloferno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.itV2 Esecutivo MI
REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATOCOMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO Quadro Generale Mensa - QEM

NOTA

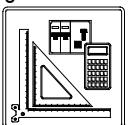
FILE ver003008

DISEGNO 197-11/23

FOGLIO 8

SEGUE 9

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

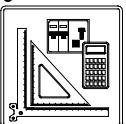


(1)	Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test		
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.I. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N Iz F/N [A]	(11) I _f F/N 1,45 Iz F/N [A]				
B	QEM C-31 FM servizio Mensa	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	B V	
		30		0,03	4,82	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36		
		2,83		25	25										
C	QEM C-32 FM Bagno Maria	4(1x6)+(1PE6)	Quadripolare	16	16	0,03	10	2,07E+4	7,17E+3	0	9,116	21	21	C V	
		10		0,03	4,96	7,23	7,36E+5	7,36E+5	1,12E+6	16	16	56	56		
		0,99		38	38										
D	QEM C-33 FM Dispensa	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	D V	
		10		0,03	4,93	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36		
		1,54		25	25										
E	QEM C-34 FM Antibagno /Spogliatoi e WC Addetti	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	E V	
		10		0,03	4,93	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36		
		1,54		25	25										
F	QEM C-35 FM Antibagno /Spogliatoi e WC Addetti - Asciugamani elettrico 1	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	F V	
		10		0,03	4,93	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36		
		1,54		25	25										
E	QEM C-36 FM Antibagno /Spogliatoi e WC Addetti - Asciugamani elettrico 2	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	E V	
		10		0,03	4,93	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36		
		1,54		25	25										
E	QEM C-37 FM Antibagno Utenti	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	E V	
		10		0,03	4,93	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36		
		1,54		25	25										
F	QEM C-38 FM Antibagno Utenti Asciugamani elettrico 1	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	F V	
		10		0,03	4,93	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36		
		1,54		25	25										
F					COMMITTENTE			OGGETTO			FILE				
					Comune di Sesto Calende			Quadro Generale Mensa - QEM			ver003009				
					Piazza Cesare da Sesto, 1			DISEGNO			197-11/23				
					21018 Sesto Calende (VA)			NOTA			FOGLIO				
											9				
								SEGUO			10				
V2	Esecutivo	MI													
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO											

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosa, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



(1) Descrizione		Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.I. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N Iz F/N [A]	(11) I _f F/N 1,45 Iz F/N [A]			
B	QEM C-39 FM Antibagno Utenti Asciugamani elettrico 2	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	V
		10		0,03	4,93	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36	
		1,54		25	25	36	36							
C	QEM C-40 FM Servizio Tettoia	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	9,116	21	21	V
		30		0,03	4,82	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36	
		2,83		25	25	36	36							
D	QEM C-41 FM Boiler	2(1x2,5)+(1PE2,5)	Monofase	16	16	0,03	6	7,05E+3	7,05E+3	0	6,837	21	21	V
		15		0,03	4,9	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,94E+5	16	16	36	36	
		1,59		25	25	36	36							
E	QEM C-42 Unità Esterna	1(3G2,5)	Monofase	16	16	0,3	6	7,63E+3	7,63E+3	0	9,116	21	21	V
		15		0,3	4,9	2,93	1,28E+5	1,28E+5	1,28E+5	16	16	35	35	
		1,85		24	24	35	35							
F	QEM C-43 Rivelazione Fumi	1(3G1,5)	Monofase	10	10	---	6	5,43E+3	5,43E+3	---	0,456	13	13	V
		5		10	10	18	18	4,6E+4	4,6E+4	---	10	10	26	26
		0,86		18	18	26	26							
G	QEM C-44 Bus Dali	--	Monofase	10	10	0,03	6	--	--	--	0,456	13	13	V
		--		10	10	---	6	---	---	---	10	10	---	---
		0,83		---	---	---	6	---	---	---	---	---	---	---
H	QEM C-45 Riserva	--	Monofase	16	16	0,03	6	--	--	--	12	21	21	V
		--		16	16	---	6	---	---	---	16	16	---	---
		0,93		---	---	---	6	---	---	---	---	---	---	---
I	QEM C-46 Riserva	--	Monofase	10	10	0,03	6	--	--	--	8	13	13	V
		--		10	10	---	6	---	---	---	10	10	---	---
		0,94		---	---	---	6	---	---	---	---	---	---	---

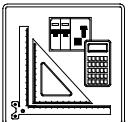
SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosa, 132 S.Nicola, Rotoloferno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9

Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)OGGETTO
Quadro Generale Mensa - QEMFILE
ver003010DISEGNO
197-11/23FOGLIO
10SEGUE
11

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



(1)	Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito						Sovraccarico		(12) Test
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.l. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _{z F/N} [A]	(11) I _{f F/N} 1,45 I _{z F/N} [A]			
QEM C-47 Riserva		---	Quadripolare	16	16	0,03	10	---	---	---	12	21	21	V
		---		0,03	4,99	7,23	---	---	---	16	16	---	---	
		0,87		---			---	---	---	---	---	---	---	

C

D

E

F

C

D

E

F

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotolfrero - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2	Esecutivo	MI	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO
			CONTROLLATO

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO Quadro Generale Mensa - QEM

NOTA

FILE ver003011

DISEGNO 197-11/23

FOGLIO 11

SEGUO 12

1

2

3

4

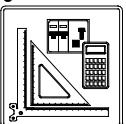
5

6

7

8

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



(1)	Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.l. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _{z F/N} [A]	(11) I _{f F/N} 1,45 I _{z F/N} [A]			
B	SRT C-0 Sezionatore Lucchettabile	---	Quadripolare	80	---	0,3	0	---	---	---	64	104	104	V
		---		---	---	4,98	5,63	---	---	---	80	---	---	
		1,16		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
C	SRT C-1 Linea a Roof Top	1(5G25)		80	---	0,3	---	5,65E+4	2,61E+4	0	64	104	104	V
		1		131	---	4,98	5,33	1,28E+7	1,28E+7	1,28E+7	80	---	84	
		1,19		---	---	---	---	---	---	---	84	84	122	
D														D
E														E
F														F

SAIND INGEGNERIA

 Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2	Esecutivo	MI	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO

 COMMITTENTE
 Comune di Sesto Calende
 Piazza Cesare da Sesto, 1
 21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO: Sezionatore Roof Top - SRT

NOTA

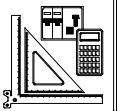
FILE: ver004012

DISEGNO: 197-11/23

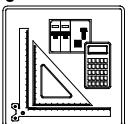
FOGLIO: 12

SEGUO: 13

1 2 3 4 5 6 7 8

1	2	3	4	5	6	7	8								
A	Progetto INTEGRA 	DATI DELLA FORNITURA <table border="1" data-bbox="325 55 729 198"> <tr><td>Sistema/UT</td><td>Fasi</td><td>Tensione [V]</td><td>R_{terra} [ohm]</td></tr> <tr><td>TT 50 V</td><td>3F+N</td><td>400</td><td>10</td></tr> </table>	Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	R _{terra} [ohm]	TT 50 V	3F+N	400	10	VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	A
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	R _{terra} [ohm]												
TT 50 V	3F+N	400	10												
B	(1) Descrizione	Condutture	Apparecchiatura	Contatti indiretti / Corto Circuito	Sovraccarico	(12) Test	B								
C	QE-FV C-0 Generale Inverter	(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N I _{dn} [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.I. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _{z F/N} [A]	(11) I _{f F/N} 1,45 I _{z F/N} [A]		C		
D	QE-FV C-1 SPD	---	Quadripolare	40 ---	0,5 ---	0 4,42	---	---	29 ---	52 52	<input checked="" type="checkbox"/>	D			
E	QE-FV C-2 Rilievo Voltmetrico SPI CEI 0-21	---	Quadripolare	40 ---	0,5 4,97	5 4,42	---	---	0 ---	52 52	<input checked="" type="checkbox"/>	E			
F	QE-FV C-3 Alimentazione UPS CEI 0-21	---	Quadripolare	10 10 ---	0,5 4,97	100 4,42	---	---	0 ---	19 19	<input checked="" type="checkbox"/>	F			
G	QE-FV C-5 Uscita UPS CEI 0-21	---	Monofase	10 ---	0,5 4,97	100 1,91	---	---	0 ---	19 19	<input checked="" type="checkbox"/>	G			
H	QE-FV C-6 DDI	---	Monofase	10 ---	0,5 4,97	100 1,72	---	---	0 ---	19 19	<input checked="" type="checkbox"/>	H			
I	QE-FV C-7 Generale Inverter 1 DDG1	1(5G10) 3 1,28	Quadripolare	40 0,3 40	0,5 4,97 6	0 4,27 2,54E+4	---	---	29 ---	52 52	<input checked="" type="checkbox"/>	I			
J												J			
F V2 REV					SAIND INGEGNERIA Comune di Sesto Calende Piazza Cesare da Sesto, 1 21018 Sesto Calende (VA)			OGGETTO Quadro Fotovoltaico - QE-FV NOTA			FILE ver005013 DISEGNO 197-11/23 FOGLIO 13 SEGU 14				
1		2		3		4		5		6		7		8	

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	+/-	423	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



(1)	Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.l. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _{z F/N} [A]	(11) I _{f F/N} 1,45 I _{z F/N} [A]			
INV C-1 MPPT1		2(1x6)+(1PE6)		0	---	0,3	---	0	0	---	26	0	0	B
		1		---	---	20,342	0,04	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	0	---	70	70
		0,05		---	---	20,342	0,04	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	70	70	70	70
INV C-2 MPPT2		2(1x6)+(1PE6)		0	---	0,3	---	0	0	---	26	0	0	
		1		---	---	20,342	0,04	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	0	---	70	70
		0,05		---	---	20,342	0,04	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	70	70	70	70
D														D
E														E
F														F

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicola, Rotolfrero - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

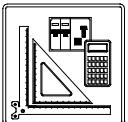
V2 Esecutivo MI
REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO INVERTER HUAWEI SUN2000-20KTL-M2 - 20 kW

FILE	ver006014
DISEGNO	197-11/23
NOTA	FOGLIO 14 SEGUO 15

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema	Fasi	Tensione [V]	
IT	+/-	423	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



(1) A	Descrizione B	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test B
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.l. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _{z F/N} [A]	(11) I _{f F/N} 1,45 I _{z F/N} [A]		
ST1-INV1 C-0 Stringa 1 12 Pannelli JA SOLAR JAM54S30-415/MR	2(1x6)+(1PE6) 20 81 0,59 ---			0 ---	0,3 ---	0	0	0	13	0 0		V	
				---	969 0,02	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	0	70 70			
				---	969 0,02	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	0	70 70			
ST1-INV1 C-1 Stringa 2 12 Pannelli JA SOLAR JAM54S30-415/MR	2(1x6)+(1PE6) 20 81 0,59 ---			0 ---	0,3 ---	0	0	0	13	0 0		V	
				---	969 0,02	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	0	70 70			
				---	969 0,02	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	0	70 70			
D													D
E													E
F													F

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - 1.0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2 Esecutivo MI
REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO

MPPT 1

FILE

ver007015

DISEGNO

197-11/23

NOTA

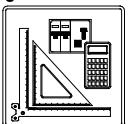
FOGLIO

15

SEGUO

16

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema	Fasi	Tensione [V]	
IT	+/-	423	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



A	(1) Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.l. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² t K ² S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² t K ² S ² [A ² s]	(9) PE I ² t K ² S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N Iz F/N [A]	(11) I _f F/N 1,45 Iz F/N [A]			
B	MPPT2 C-0 Stringa 3 12 Pannelli JA SOLAR JAM54S30-415/MR	2(1x6)+(1PE6)		0	---	0,3	---	0	0	0	13	0	0	V
		20		---	---	969	0,02	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	0	---	70	70
		0,59		---	---	969	0,02	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	70	70	70	70
C	MPPT2 C-1 Stringa 4 12 Pannelli JA SOLAR JAM54S30-415/MR	2(1x6)+(1PE6)		0	---	0,3	---	0	0	0	13	0	0	
		20		---	---	969	0,02	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	0	---	70	70
		0,59		---	---	969	0,02	7,36E+5	7,36E+5	7,36E+5	70	70	70	70
D														D
E														E
F														F

SAIND INGEGNERIA

 Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2	Esecutivo	MI	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO

 COMMITTENTE
 Comune di Sesto Calende
 Piazza Cesare da Sesto, 1
 21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO

MPPT2

NOTA

FILE

ver008016

DISEGNO

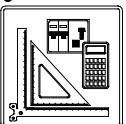
197-11/23

FOGLIO

16

SEGUE

17

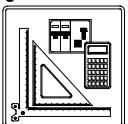


VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10



Progetto INTEGRA



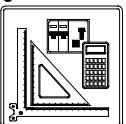
DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



	(1) Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.l. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _{z F/N} [A]	(11) I _{f F/N} 1,45 I _{z F/N} [A]			
B	QP2 C-0 Differenziale Generale	---	Quadripolare	32	---	0,03	0	---	---	---	14	42	42	V
		---		0,03	4,96	3,49	---	---	---	---	32	---	---	
		1,05		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
C	QP2 C-1 400V 3P+N+PE 16A	---	Quadripolare	16	16	0,03	100	---	---	---	4,558	30	30	V
		---		---	---	4,96	3,47	---	---	---	16	16	---	
		1,06		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
D	QP2 C-2 230V 2P+PE 16A	---	Bipolare	16	16	0,03	100	---	---	---	9,116	30	30	V
		---		---	---	4,96	1,54	---	---	---	16	16	---	
		1,1		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
E	QP2 C-3 230V 2P+PE 16A	---	Bipolare	16	16	0,03	100	---	---	---	9,116	30	30	V
		---		---	---	4,96	1,54	---	---	---	16	16	---	
		1,1		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	

					COMMITTENTE	OGGETTO					FILE
					Comune di Sesto Calende	Quadro Prese Zona Lavaggio - QP2					ver010018
					Piazza Cesare da Sesto, 1						DISEGNO
V2	Esecutivo	MI			21018 Sesto Calende (VA)						197-11/23
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO		NOTA					FOGLIO
											18
											19



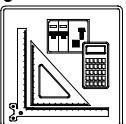
VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI

DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10



(1) Descrizione	Conduttrra		Apparecchiatura			Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
	(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.l. I _k Max [kA]	(7) Fase I ² t K ² S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² t K ² S ² [A ² s]	(9) PE I ² t K ² S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _z F/N [A]	(11) I _f F/N 1,45 I _z F/N [A]				
QP3 C-0 Differenziale Generale	---	Quadripolare	32	---	0,03	0	---	---	---	14	42	42	<input checked="" type="checkbox"/>	
	---		0,03		4,97	4,59	---	---	---	32	---	---		
	0,95		---		---	---	---	---	---	---	---	---		
QP3 C-1 400V 3P+N+PE 16A	---	Quadripolare	16	16	0,03	100	---	---	---	4,558		30	30	<input checked="" type="checkbox"/>
	---		---		---	4,97	4,55	---	---	16	16	---		
	0,96		---		---	---	---	---	---	---	---	---		
QP3 C-2 230V 2P+PE 16A	---	Bipolare	16	16	0,03	100	---	---	---	9,116		30	30	<input checked="" type="checkbox"/>
	---		---		---	4,97	1,96	---	---	16	16	---		
	1		---		---	---	---	---	---	---	---	---		
QP3 C-3 230V 2P+PE 16A	---	Bipolare	16	16	0,03	100	---	---	---	9,116		30	30	<input checked="" type="checkbox"/>
	---		---		---	4,97	1,96	---	---	16	16	---		
	1		---		---	---	---	---	---	---	---	---		

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{terra} [ohm]
Sistema/UT	Fasi	Tensione [V]	
TT 50 V	3F+N	400	10

VERIFICA DEL COORDINAMENTO CONDUTTURE - PROTEZIONI



(1)	Descrizione	Condutture		Apparecchiatura		Contatti indiretti / Corto Circuito					Sovraccarico		(12) Test	
		(2) Formazione Lung. / Lung. max prot.[m] C.di.T. % con Ib / In	(3) Marca Modello Polarità	(4) In F/N Idn [A]	(5) I _{int} I _{gt} [A]	(6) P.d.I. I _{k Max} [kA]	(7) Fase I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(8) Neutro I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(9) PE I ² _t K ² _S ² [A ² s]	(10) I _b In F/N I _{z F/N} [A]	(11) I _{f F/N} 1,45 I _{z F/N} [A]			
B	SUE C-0 Sezionatore Luchettabile	---	Bipolare	16	---	0,3	0	---	---	---	9,116	21	21	V
		---		---	---	4,9	0,7	---	---	---	16	---	---	
		1,85		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
C	SUE C-1 Linea Unità Esterna	1(3G2,5)		16	---	0,3	---	1,67E+3	1,67E+3	0	9,116	21	21	V
		1		---	---	---	---	1,28E+5	1,28E+5	1,28E+5	16	---	35	35
		1,92		---	---	4,89	0,7	24	24	24	24	35	35	
D														D
E														E
F														F

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicola, Rotoloferno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2 Esecutivo MI
REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO Sezionatore Unità Esterna - SUE

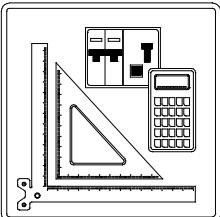
NOTA

FILE ver012020

DISEGNO 197-11/23

FOGLIO 20 SEGUO -

Progetto INTEGRA



ANALISI CANALIZZAZIONI

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco dei cavi posati nelle
canaline e i dati caratteristici delle canaline

A A
B B
C C
D D
E E
F F

V2	Esecutivo	MI		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosso, 132 S.Nicolo, Rotoloferno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO
NOTA

FILE
can012001
DISEGNO
FOGLIO
1 | SEGU
2

Dati caratteristici della canalina (Canale Linea a QLM)

Marca	Materiale	Finitura	Dimensioni	Occupazione	Lunghezza
BOCCHIOTTI	acciaio pieno	verniciato	75 x 75 mm	75 mm	0 m

Elenco cavi posti nella canalina

Pos.	Sigla utenza	Sezione	Sigla cavo	Diametro Esterno [mm]	Area Max [cm ²]	Peso [kg/m]
1	QL C-3	(5G35)	FG16OM16	32,80	8,4496	2,175
Totale Area Condutture [cm ²] / Peso Totale [kg/m]					8,4496	2,175
Totale Area Canalina [cm ²] / Rapporto aree (cavo/canalizzazione)					55,0000	0,154

B

C

D

E

F

A

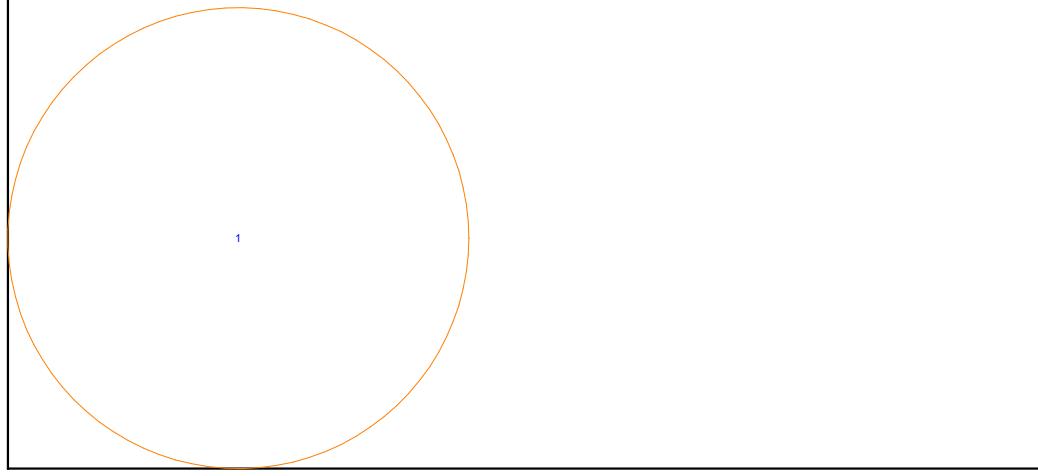
B

C

D

E

F



SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosso, 132 S.Nicolo, Rottifero - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2 Esecutivo MI

REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

COMMITTENTE

Comune di Sesto Calende

Piazza Cesare da Sesto, 1

21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO

Analisi canalizzazioni

NOTA

FILE can000002

DISEGNO 197-11/23

FOGLIO 2

SEGUO 3

A Dati caratteristici della canalina (Canale Mensa)

Marca	Materiale	Finitura	Dimensioni	Occupazione	Lunghezza
BOCCHIOTTI	acciaio pieno	verniciato	100 x 200 mm	100 mm	0 m

B Elenco cavi posti nella canalina

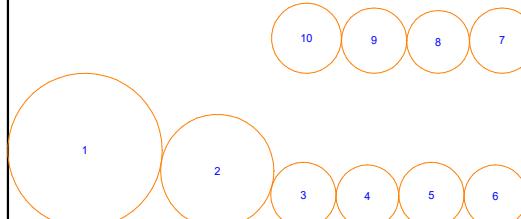
Pos.	Sigla utenza	Sezione	Sigla cavo	Diametro Esterno [mm]	Area Max [cm ²]	Peso [kg/m]
1	QEM C-4	(5G25)	FG160M16	29,30	6,7426	1,597
2	QEM C-5	(5G10)	FG160M16	21,50	3,6305	0,756
3	QEM C-7	(3G1,5)	FG160M16	12,40	1,2076	0,170
4	QEM C-8	(2x1,5)	FG160M16	11,90	1,1122	0,140
5	QEM C-10	(3G1,5)	FG160M16	12,40	1,2076	0,170
6	QEM C-11	(2x1,5)	FG160M16	11,90	1,1122	0,140
7	QEM C-25	(3G1,5)	FG160M16	12,40	1,2076	0,170
8	QEM C-26	(2x1,5)	FG160M16	11,90	1,1122	0,140
9	QEM C-27	(3,5G1,5)	FG160M16	12,40	1,2076	0,170
10	QEM C-42	(3G2,5)	FG160M16	13,30	1,3893	0,210

Totale Area Condutture [cm²] / Peso Totale [kg/m]

19,9295 3,663

Totale Area Canalina [cm²] / Rapporto aree (cavo/canalizzazione)

98,5000 0,202



SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotolfrero - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2	Esecutivo	MI
REV	DATA	DESCRIZIONE
		DISEGNATO
		CONTROLLATO

COMMITTENTE
 Comune di Sesto Calende
 Piazza Cesare da Sesto, 1
 21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO
 Analisi canalizzazioni
 NOTA

FILE can000003
 DISEGNO 197-11/23
 FOGLIO 3 | SEGUO 4

Dati caratteristici della tubazione (Tubazione Linea a QEM)

Marca: GEBERIT Materiale: tubazione in plastica Diametro: Esterno/Interno: 90,00/83,00 mm Lunghezza: 0 m

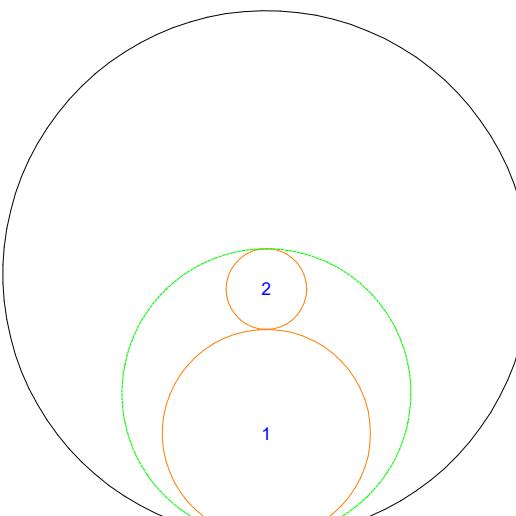
Elenco cavi posti nella canalina

Pos.	Sigla utenza	Sezione	Sigla cavo	Diametro Esterno [mm]	Area Max [cm ²]	Peso [kg/m]
1	QLM C-1	(SG35)	FG160M16	32,80	8,4496	2,175
2	QLM C-2	(2x1,5)	FTG180M16	12,70	1,2668	0,186

Totale Area Condutture [cm²] / Peso Totale [kg/m]

Diametro fascio cavi [mm] = 54,819

Rapporto diametri (interno tubo/fascio cavi) = 1,824



SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rottifero - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2 Esecutivo MI

REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

COMMITTENTE

Comune di Sesto Calende

Piazza Cesare da Sesto, 1

21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO

Analisi canalizzazioni

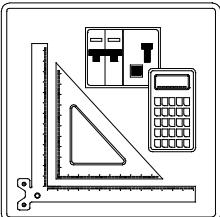
NOTA

FILE can000004

DISEGNO 197-11/23

FOGLIO 4 SEGUO -

Progetto INTEGRA



SCHEDE TECNICHE DEI CAVI

Nelle pagine seguenti è riportato l'elenco delle schede tecniche dei cavi utilizzati

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicolo, Rotofreno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
 Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2	Esecutivo	MI	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO
			CONTROLLATO

COMMITTENTE
 Comune di Sesto Calende
 Piazza Cesare da Sesto, 1
 21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO

FILE

sch012001

DISEGNO

NOTA

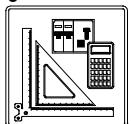
FOGLIO

1

SEGUE

2

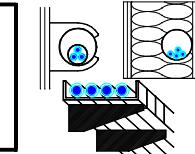
Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA

	Fasi	Tensione [V]	R _{Terra} [ohm]

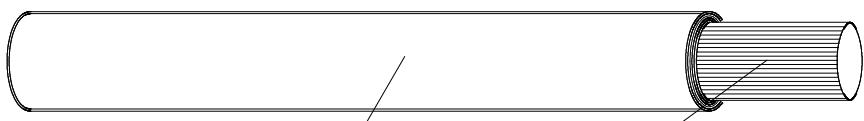
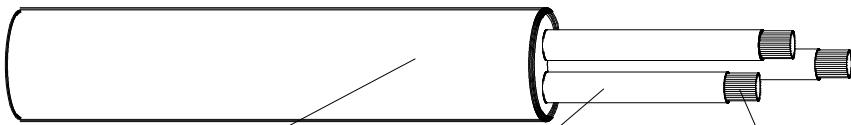
SCHEDE TECNICHE DEI CAVI UTILIZZATI

**N07V-K**

Cavi per interni e cablaggi non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi

CEI 20-22 II / 20-35 (EN50265) / 20-52/2

TABELLA UNEL 35752

Isolante in PVC
qualità R2Conduttore a
corda flessibile di
rame rosso
ricottoGuaina
termoplastica
qualità M16Isolamento
in HEPR di
qualità G16Conduttore in
corda flessibile
di rame rosso
ricottoTensione nominale U₀/U

0,45 / 0,75 kV

Tensione nominale U₀/U

0,6 / 1 kV

Temperatura massima di esercizio

70 °C

Temperatura massima di esercizio

1,2 kV

Temperatura massima corto circuito

160 °C

Temperatura massima di esercizio

90 °C

Temperatura massima corto circuito

250 °C

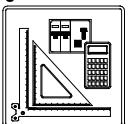
SAIND INGEGNERIAPiacenza - Via Rota, 132 S.Nicola, Rotolfrero - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

V2 Esecutivo MI

REV DATA DESCRIZIONE DISEGNATO CONTROLLATO

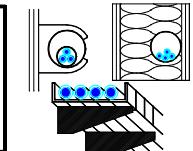
COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)OGGETTO
Schede tecniche dei Cavi
NOTAFILE sch000002
DISEGNO 197-11/23
FOGLIO 2 SEGUO 3

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{Terra} [ohm]
	Fasi	Tensione [V]	

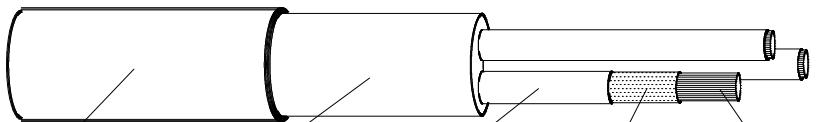
SCHEDE TECNICHE DEI CAVI UTILIZZATI



FTG18(O)M16 - B2ca-s1a,d1,a1

Cavi per energia e segnalazioni flessibili, isolati con mescola elastomerica di qualità G18, con caratteristiche aggiuntive di funzionamento in presenza di fuoco e shock meccanico per 120min a 830°C

CEI 20-45 V2 / IEC 60502-1 / CEI EN 50200 / CEI EN 50362 / CEI 20-36/4-0/5-0 / EN/IEC 60331 / EN 50575:2014 + EN 50575/A1:2016 / EN/IEC 60332-1-2



Guaina termoplastica LSZH qualità M16

Riempitivo in materiale non fibroso e non igroscopico

Isolamento con mescola elastomerica qualità G18

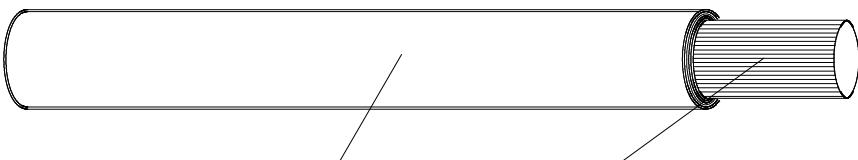
Barriera antifuoco in mica

Conduttore in corda flessibile di rame rosso ricotto classe 5

FG17 - Cca-s1b,d1,a1

Cavi per interni e cablaggi senza alogen, a basso sviluppo di fumi opachi

CEI 20-22 II / 20-35 (EN50265) / 20-37 / 20-38
TABELLA UNEL 35368



Isolante in mescola elastomerica qualità G17

Conduttore a corda flessibile di rame rosso ricotto di classe 5

Tensione nominale U₀/U

0,6 / 1 kV

Tensione nominale U₀/U

0,45 / 0,75 kV

Tensione massima U_m

1,2 kV

Temperatura massima di esercizio

90 °C

Temperatura massima di esercizio

90 °C

Temperatura massima corto circuito

250 °C

Temperatura massima corto circuito

250 °C

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rosa, 132 S.Nicolo, Rotafreno - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

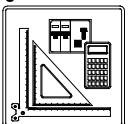
OGGETTO
Schede tecniche dei Cavi

NOTA

FILE sch000003
DISEGNO 197-11/23
FOGLIO 3 SEQUE 4

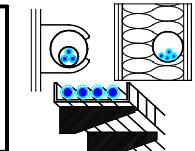
V2	Esecutivo	MI	
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO

Progetto INTEGRA



DATI DELLA FORNITURA			R _{Terra} [ohm]
	Fasi	Tensione [V]	

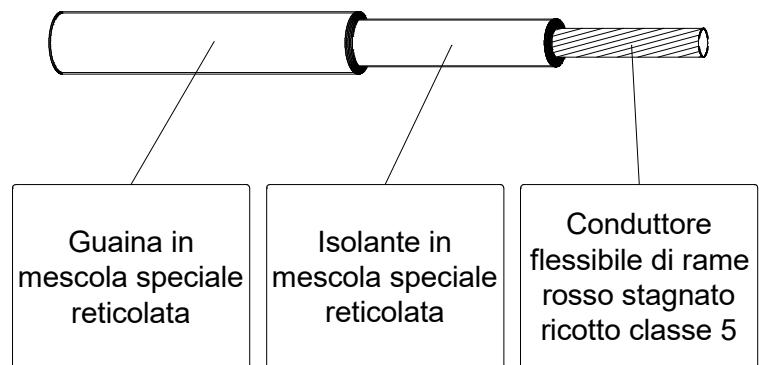
SCHEDE TECNICHE DEI CAVI UTILIZZATI



H1Z2Z2-K - Eca

Cavi unipolari flessibili con isolanti e guaina in mescola reticolata senza alogeni, per impianti fotovoltaici.

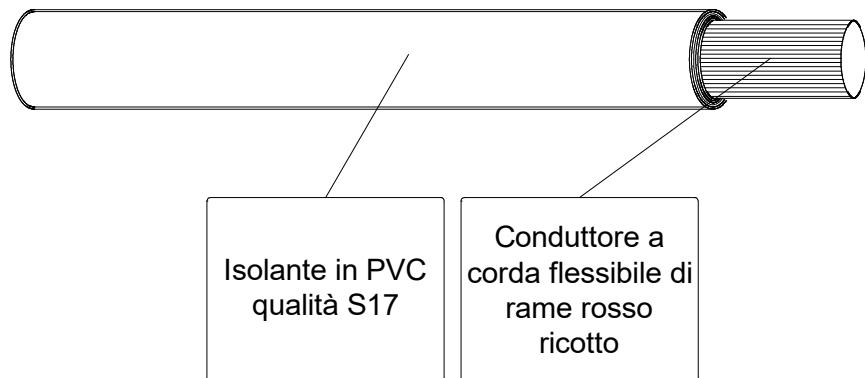
CEI EN 50618



FS17 - Cca-s3,d1,a3

Cavi per interni e cablaggi non propaganti l'incendio e a ridotta emissione di gas corrosivi

CEI EN 50525



Tensione nominale U ₀ /U	1500 / 1500 V	Tensione nominale U ₀ /U	0,45 / 0,75 kV
Temperatura massima di esercizio	90°/120 °C	Temperatura massima di esercizio	70 °C
Temperatura massima corto circuito	250 °C	Temperatura massima corto circuito	160 °C

V2	Esecutivo	MI		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO

SAIND INGEGNERIA

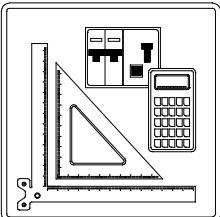
Piacenza - Via Rosa, 132 S.Nicola, Rotolfrero - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - T. 0523.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

COMMITTENTE
Comune di Sesto Calende
Piazza Cesare da Sesto, 1
21018 Sesto Calende (VA)

OGGETTO
Schede tecniche dei Cavi
NOTA

FILE sch000004
DISEGNO 197-11/23
FOGLIO 4 SEGUO -

Progetto INTEGRA



LEGENDA SIMBOLI GRAFICI

Nelle pagine seguenti è riportata la legenda dei simboli grafici utilizzati per la stesura degli elaborati.

A A
B B
C C
D D
E E
F F

					COMMITTENTE	OGGETTO	FILE
					Comune di Sesto Calende		057012001
					Piazza Cesare da Sesto, 1		DISEGNO
V2	Esecutivo	MI			21018 Sesto Calende (VA)		
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	NOTA	FOGLIO	SEGUE
						1	2

A											A
B											B
C											C
D											D
E											E

A											A	
	Contatti ausiliari 1NA e 1NC	Contatti ausiliari 1NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NA	Contatti ausiliari 2NA e 1NC	Contatti ausiliari 2NA e 2NC	Contatti ausiliari 2NC	Contatti ausiliari 2SC	Contatti ausiliari 3NA	Contatti ausiliari 3NA e 1NC	Contatti ausiliari 3NC		
	Contatti ausiliari 4NA	Contatti ausiliari 4NA e 4NC	Contatti ausiliari 4NC	Contatti ausiliari 8NA	Contatti ausiliari 8NA e 8NC	Contattore con contatti 1NA	Contattore con contatti 1NA e 1NC	Contattore con contatti 1NC	Contattore con contatti 2NA	Contattore con contatti 2NA e 2NC		
	Contattore con contatti 2NC	Contattore con contatti 3NA	Contattore con contatti 4NA	Contattore con contatti 4NC	Contattore	Contatto ausiliario NA	Contatto ausiliario NC	Contatto ausiliario SC	Contatto ausiliario 1SC e 1NA	Contatto ausiliario 1SC, 1NA e 1NC		
	Presa interbloccata tripolare	Presa con contatto di protezione	Condensatore	Fusibile	Interruttore crepuscolare	Interruttore orario	Lampada o lampada di segnalazione	Chiave	Interblocco meccanico tra rete e GE	Comutatore		
										Legenda FU - Fusibile GE - Gruppo elettrogeno Id - Relè differenziali K - Contattori NA - Contatti normalmente aperti NC - Contatti normalmente chiusi Q - Interruttori QS - Sezionatori SC - Scambio P - Presa		
	Partenza fornitura	Contatore dell'ente distributore	Gruppo elettrogeno	Morsetto	Morsetto	Punto di connessione	Conduttrice trifase con conduttore di neutro	Simbolo di estraibile	Componente o apparecchio di classe II			

SAIND INGEGNERIA

Piacenza - Via Rossi, 132 S.Nicola, Rotolfermo - Milano - Pia Giulio Cesare, 9
Roma - Viale dell'Umanesimo, 308 - 0623.76.98.98 - www.saind.it - saind@saind.it

				COMMITTENTE	OGGETTO	FILE
				Comune di Sesto Calende		057012003
V2	Esecutivo	MI		Piazza Cesare da Sesto, 1		DISEGNO
REV	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	21018 Sesto Calende (VA)		
		CONTROLLATO			NOTA	FOGLIO 3 SEGUO -
1	2	3	4	5	6	7
						8